

Digitized by Google



DE HENIN DE CUVILLERS.

De la Bibliothèque

du Baron Etien. Félix. D'HÉNIN DE CUVILLERS,

Chev.er de l'ordre Roy.al et Milit. de Saint-Louis,

Officier de la Légion d'honneur.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Romæ ſumptibus Hermanni Scheus, ſub ſigno Reginæ MDCXLI.



REGNA QVIS ADIVNXIT
REGNIS NOVA SCEPTRA CORONIS
MAGNES
Siue de
ARTE MAGNETICA
LIBRI TRES
Authore
Athanasio Kirchero
Fuld: Buchonio e Soc. Ies.
AD
FERDINANDVM III
AVSTRIACVM
Rom: Imperat
Semper
ET BOREÆ
ACVS ET AVSTRI

493

ATHANASII KIRCHERI

FVLDENSIS BVCHONII, E SOC. IESV.

MAGNES

ſiue De

ARTE MAGNETICA

OPVS TRIPARTITVM

Quo

PRÆTERQVAM QVOD VNIVERSA MAGNETIS
Natura, eiuſque in omnibus Artibus & Scientijs vſus noua
methodo explicetur, è viribus quoque & prodigioſis effe-
ctibus Magneticarum, aliarumque abditarum Naturæ
motionum in Elementis, Lapidibus, Plantis
& Animalibus elucecſcentium, multa huc-
uſque incognita Naturæ arcana per
Phyſica, Medica, Chymica, &
Mathematica omnis ge-
neris experimenta
recluduntur.



Sumptibus Hermanni Scheus ſub ſigno Reginæ.

ROMAE, Ex Typographia Ludouici Grignani. MDCXLI.

SVPERIORVM PERMISSV.

In Boreæ & Auſtri Acum.

Terrarum Pelagique vias, Telluris abyſsi
Occultos gyros, abdita iura Poli.
Nobile Naturæ ludentis in Orbe Theatrum,
Nexibus arcanis vna recludit Acus.

מה יקר ספר זה ، בעין כל חכמים
סגולות עד אין סוף ، הלא נמצאו בו

يهدنا الابرة تخيط في ملكوت الى ملكوت
طريق الى مخزن كل الدنيا



לכן אהבוהו : אתם השלמים
כי הוא מספר ، אשר שמו בלבו

هذه باب الطبيعات ومفتاح الملكوت
مخفية فيه خزاين وكل عنا

Αν θέλῃ ἀστεροκόμοιο μαθεῖν ἄῤῥητα πόλοιο
Τμήματα τῶν ἀνὰ γῶ. Τμήματα πάντα χθονός.
Πάντα τὰ μαγνῆτις πολυμήχανος ὄξι διδάξειν,
Θαύματα τοῦ κόσμου, θαύματα πάντα φύσεως.

FERDINANDO
III
AVSTRIACO
Sacratiſsimo Sapientiſſimoq;
ROMANORVM
IMPERATORI
GERM. HVNG. BOHEM. REGI
ΤΡΕΙΣΜΕΓΙΣΤΩ.
PIO, IVSTO, VICTORI.

MAGNETEM fero, CÆSAR TER AVGVSTE. *Aquilarum nido inædificatur Aetites lapis*; ego Magnetem Plin.

Digitized by Google

addo . Decebat Auguſtiſſimam Tuorum Auſtriacorum Domum hic lapis: pretioſis enim tantùm lapidibus conſtruuntur muri omnes Magnæ illius Domus. Do Magnetem, vt reddam, quæ ſunt CÆSARIS CÆSARI. Tuus eſt quòd eum liberalitate, & patrocinio traxiſti. Tuus eſt, quia meus eſt; Me enim Tuum fecit Germania Mater, & Nutrix SOCIETAS IESV, Tua vtraque. Tuus eſt, quia HERCVLEVS eſt. Habes Tu vnus, quod vterque olim Hercules. Nam ita clauum tenes, vt Imperatorio radio Hæreticis domandis te Herculem Auguſtum Orbis pondus ſuſtinentem gaudeamus, quando antiquas Tuas legimus, nouas verò in dies audimus, Tuo partas conſilio auſpicijſque victorias. Tu ferrum rexiſti, MAGNES AVGVSTE, quando Martius proximus à Marte Tuo ſtetit. Sed Hercules orbem humeris, Tu capite ſuſtines, id eſt, illà quà IMPERATORES, qui Te præceſſerunt vel æquas, vel eorum quàmplurimos etiam ſuperas ſcientià ſapien-

pientiaque .Trahis verò etiam omnes tot catenis aureis ex ore Tuo fluẽtibus, quot loqueris Gentium linguis. Magnes ferrum ita ſcit repellere, vt ſciat & trahere, prout polus dictat. Tu quoties ferrum ſtringis, pro cœlo pugnas, & Reipub. Catholicæ bono, vt bello pacem, ſecuritatem periculis, ferro aurum emas IMPERIO. Annue Imperator, & Magnetem hunc Tuum ad Auguſtos Maieſtatis Tuæ pedes deponi patere: trahet hic Magnes, iuſſu Tuo, poſt ſe maiora. Summi olim orbis viri & Cæſares, alij Philoſophi, alij Iuris linguarumque doctiſſimi, Mathematici alij, Oratores & Mecænates alij audiebant, gaudebantque appellari. Vnum horum nomen Tibi non ſufficit; ita omnia hęc nomina vnus, adeoque res ipſas complexus es. Ita & inermis & armatus Magnes debetur vni TIBI. Viuunt in TE maxima quæque in TVIS olim admiranda maioribus; & iam thema dictas futuris ſeculis quid de TE ſcribi debeat. Vale, & vince,

vt triumphet in FERDINANDO dominus Exercituum DEVS. Romæ 4. Nonas Maij. Anno MDCXLI.

S. C. M. Tuæ

Humillimus ſeruus

Athanaſius Kircher. S. I.

MV-

MVTIVS VITELLESCVS,

SOCIETATIS IESV

PRAEPOSITVS GENERALIS.

CVm Opus de ARTE MAGNETICA P. Athanaſij Kircheri noſtræ Societatis, tres eiuſdem Societatis, quibus id commiſimus, recognouerint, ac in lucem edi poſſe probauerint; facultatem concedimus, vt Typis mandetur, ſi ita Illuſtriſs. & Reuerendiſs. D. Viceſgerenti, & Reuerendiſsimo P. Magiſtro Sacri Palatij videbitur. In quorum fidem has literas, manu noſtra ſubſcriptas, & ſigillo munitas dedimus Romæ 30. Nouembris 1639.

Mutius Vitelleſcus.

Impri-

Imprimatur, ſi videbitur Reuerendiſs. P. Mag. Sacri Palatij Apoſtolici.

Io. Bapt. Alterius Epiſc. Cam. Viceſg.

R. *Patris Athanaſij Kircheri Soc.* IESV, *quod de* ARTE MAGNETICA *opus inſcribitur, iuſſu Reuerendiſſimi Sac. Palatij Magiſtri, legi, perlegi, diligenter examinaui Io. Baptiſta Rinalducius I. V. D. Piſaurenſis; nihilque in eo Diuinarum, humanarumue legum præſcriptis, aut Orthodoxæ Fidei documentis, contrarium reperi: Quin imò librum multa Doctrina, variaque, ac recondita Eruditione (quod omnia eiuſdem Patris opera ſapiunt) refertum; rerum adhæc mirabilium, atque experimentorum hucuſque nouorum (quorum ego ferè omnium teſtis oculatus fui) multiplicitate curioſum; non iucundum modò ijs, qui prodigioſa Naturæ, in orbe terrarum ludentis, miracula cupiunt aſpicere; verum & perutilem omnibus fore exiſtimo, qui ſæpe fabuloſis, atque anilibus quorundam de Celeberrimo Magnetico lapide narrationibus confuſi; Vera à falſis; à ſuperſtitioſis ſacra; ab illicitis laudabilia, ſolidis confutationibus, ac ſubtilibus, ex ipſamet Philoſophia medullitus hauſtis rationibus, ſegregata, & expurgata guſtabunt in denudato Magnete: Quapropter Librum in publicum, & neceſſarium vſum, atque Emolumentum Typis commendandum cenſeo. Romæ 5. Eidus Ianuarias M D C X L.*

Idem Io. Bapt. Rinalducius.

Imprimatur,

Fr. Innocentius de Florentiola Lector, Reuerendiſs. P. Sac. Apoſt. Pal. Magiſt. Soc.

PRO-

PROOEMIVM
AD LECTOREM.

ALLATVM non ita pridem ad me, *Curioſe Lector, ex India-neſ num ex alio quouis ignoto mundi penu depromptum* κειμήλιον, *quo titulo id appellem, neſcio, nouum, ſane & exoticum prorſus naturæ portentum; certũ tamen eſt, quod aſſero, expertiſsimorumque virorum* καὶ ἀξιοπίστων αὐτοψίᾳ *luculenter, imò multoties comprobatum. Res eſt in terreſtri indumento indolem prorſus cæleſtem mentiens: in corpuſculo ſuo totius mundi ſingulari ſagacis naturæ induſtria inſculptum exprimit* ἀρχέτυπον; *prima fronte res quidem apparet vilis admodum & deſpicabilis; quæ tamen in totius naturæ maieſtate admiratione nihil dignius productum eſſe, is ſolus, qui interiora eius penitiùs expenderit, comperiet: tanti pretij eſt, vt auro, argento, gemmis comparari nulla ratione poſſit, vtpotè ad totius mundi theſauros via, dux & clauis vnica; ac quamuis omnis motus, vti & animæ expers ſit, nihil tamen etiam immotà mobilius; nihil vita priuata viuacius. Brachijs quibuſdam conſtat ita tenuibus, vt nullus viſus adeò lynceus eſſe poſſit, qui ad ea pertingat, ijs tamen ita potentibus, vt extenſione eorum non cœlum duntaxat, ſed & omnia mundi climata complecti videatur; nec vlla gens ſit adeo barbara, remotaquè, quam ipſa domitam non ſubiuget. Subtilitate præterea tanta prædita eſt, vt nullum clauſtrum ita munitum, nullus carcer ita occluſus, quem ipſa non in momento penetret, nullo, qui vim eius eludere poſſit, exiſtente. Vnam & eandem rem ſimul & amat, & odit ita pertinaciter, vt nullis artibus ab amato ſeparari, aut eidem etiam naturæ quadam contrarietate & repugnantia copulari poſſe videatur; omnia naturæ reconditioris ſacramenta aperit & explanat; artium & ſcientiarum omnium vera Simia; nunc eam Geometram agere, modo Geographum, iam Mechanicum & Nautam, ſæpe Magum & Aſtronomum, ſubinde Philoſophum, Medicum, imo Theologum: verbo in mille formas Prothei more inuiſibili quadam & imperſcrutabili virtute transformare ſe maxima cum admiratione videas. Verùm ne in primo præfationis meæ Veſtibulo auidum Lectoris animum, hac ænigmatica mea proluſione diutius ſuſpendam; quid ea velim, paucis aperio.*

Qua-

PROOEMIVM.

Quadriennium iam agitur, quo oculorum rationiſq; arbitrio reconditioris literaturæ Prodromum Cophtum tibi ſtiti; nunc & arcanioris ſcientiæ veluti ſucceſiuarum horarum Prodromum Magneticum, magnetem inquam, ſingulare illud naturæ monſtrum, veram cælorum ſimiã, totius Ideam vniuerſi, nouorum mundorum recluſorem, diuinam quandam ad inexhauſtas orbis terrarum diuitias virgulam & clauem, totius denique naturæ compendium tibi exhibitum ſiſto; vt cuius inæſtimabiles dotes non niſi κατὰ τὴν ἀλληγορίαν paulò ante deſcriptas admiratus es, eas tibi hac noua tripartiti operis expeditione, omni remoto velo pandens, clarè ob oculos ponerem. Eo autem fine ab Oedipo noſtro is tibi ſiſtitur; vt quorum animos monſtroſa illa Niloticorum exhibitione characterum, nouæ inquam, inſolentis, atque abſtruſæ eruditionis pertractatione pertæſos prior forſan offenderat; eorum hic poſterior varijs, nouis, curioſiſque qua naturæ, qua artis ſpectaculis inſtauratos ad ſequuturi Oedipi myſteria arcanaq; primæuæ vetuſtatis ſacramenta penitius introſpicienda aptiores redderet habilioreſque. Cum enim menti noſtræ ita comparatum ſit, vt ex rerum altiſſimarum difficiliumque contemplatione, ceù ex attritu quodam hebeſcens, ſuo pondere in amœniſſimarum iucundiſſimarumque rerum ſpectacula & quaſdam, vt cum Thucydide loquar, εἰς τῶν πόνων ἀναπαύλας, quibus animus perpetui laboris intenſione debilitatus, tantiſper laxetur, feratur; certe Herculeis in Aegyptiaca illa palæſtra huc vſque exantlatis laboribus, nullis ea alijs, niſi Herculei lapidis miris ſpectaculis in priſtini vigoris gradũ melius cõuenientiuſq; reuocari poſſe videbatur, qui quidem vnicus huius tripartiti operis noſtri, quod Magneticam Artem indigitamus, finis & ſcopus eſt; cuius prima elementa ante decennium circiter Herbipoli iacta, cum haud exiguo plauſu à pleriſque excepta, imò magnam experimentorum in ea contentorum partem Thaumaturgo Mathematico non ita pridem Coloniæ edito (nulla tamen facta mei mentione, quod ideò hoc loco adiungo, ne quis falcem in alienam meſſem, dum hic quædam ex meis repeto, me miſiſſe ſibi perſuaderet) inſertam aduertiſſem; certè gratiam me apud eos, qui prodigioſis huiuſmodi ludentis naturæ operibus delectantur, initurum credebam, ſi memorata illa elementa multorum laudabili opportunitate ad incudem reuocata, in vberiorem admirabilium rerum ſegetem deducerem; varijs adhæc diuerſiſque rerum in exteris regionibus longo vſu, & multa cum eximijs artificibus conuerſatione acquiſitarum experimentis, auctiorem longè locupletioremque, vti

metho-

methodo noua & vniuerſali, ita cuiuis profeſſioni maximè accommodata, veluti quoddam grauiorum ſtudiorum condimentum, ſeù interludium exhiberem.

Porrò etſi non ignorem, alios quoque non ſine gloriæ palma in hoc Herculeo puluere deſudaſſe, quos inter Gilbertus Anglus, vel tanto reliquis eminentior cenſeri debet, quanto de Magnetis natura primus, verius, ſubtiliuſque philoſophatus eſt; tùm Leonardus Garzonius, quorum veſtigijs inſiſtens, ſingularis ingenij atque induſtriæ Vir Nicolaus Cabæus è Societate noſtra Sacerdos, de ſuo penu ſelectas quaſdam rarioreſque obſeruationes producens, rationeſque experimentis probatiſſimis coniungens, quæ in Gilberto alijſque circa Magnetis naturam fallaciæ erroriſque occaſionem præbere poterant detexit; mutila & manca perfecit; ignota prius & incerta ſubtili argumentorum demonſtrationumq; indagine, opere integro quod Philoſophiam Magneticam inſcripſit, probè ſanè eruit. Hos ego tandem ſequutus, quid in hac palæſtra egerim, quì ſpartam meam ornarim, æquo Lectoris iudicio relinquo; hoc addo, methodum hic ſeruatam à citatorum Authorum methodo, vti ex ordine, diſpoſitione contextuque operis ſat liquet, prorſus diuerſam: Illi Philoſophiam Magneticam ſola cauſarum inquiſitione contenti, tradunt; ego Artem trado Magneticam, eamque ita quidem pertracto, vt in ea tamen nec praxin Theoria, nec Theoriam praxis vnquã deſtituat; imo quod ſubtili indagine ſpeculatio inuenit, hoc ars, ſeù praxis προβληματικῶς in opus externum deducere, vſuique humano applicare mox conetur; quod vt vniuerſalius faciam, ita Phyſica Mathematicis, mathematica medicis, medica chymicis, ſingula denique per mechanicas regulas & variam experimentorum adductionem ordine reſolutorio, Phyſicis & moralibus ita adapto, vt nullam profeſſionem futuram putem, quæ ex hac Arte noſtra non apta, grataq; ingenio ſuo pabula ſit receptura. Si enim vlli eorum qui φυσιόσκοποι καὶ πολυμήχανοι cum in vniuerſa natura diſquirenda, tum in Magnetis potiſſimum abſtruſiori natura indaganda videri volunt, eum me planè poſſum profiteri; hinc quo perpetuò molientis ingenij inquietudini quouis modo ſatisfacerem, ad veritatis venationem nihil non tentatum reliqui, hinc nullum non lapidem moui, vt ſi quid abſtruſum, inuiſum & vt cum Homero loquar ὡραῖόν τε πελώριον ἔργμα non in Latinorum dumtaxat, ſed & Græcorum, Hebræorum, Arabum, aliorumque Orientalim monumentis comperirem, decerperem; viros varia ſcientia ac

longa variarum rerum experientia inſtructos, quorum in Germania, Belgio, Gallia, Italia, Sicilia, aliiſque partibus conſuetudine quondam vſus fueram, vt ſi quid noui curioſique nacti eſſent, aut vſpiam prodiſſe intellexiſſent, de iis me certiorem redderent, frequentibus ſollicitaui epiſtolis; Hinc factum eſt, vt præter ea, quæ legeram aut didiceram, continua illa empeirici ſtudij exercitatione, multa quoque & ego ipſe quotidie reperirem, haud inter vulgares inuentiones reponenda, cuiuſmodi inter multa alia aliis tractatibus, quos molior, reſeruata, hæc quoque Magneticæ artis experimenta ſunt, quæ dum publici iuris facio, nihil in hoc quantulocunque opere, quod quantum per me licuit propriis experimentis non comprobatum ſtabilitumque ſit, producere conſtitui, quorum omnium conſcius & teſtis αὐτόπτης is eſſe poterit, cui huius cenſura operis, non immeritò cõmiſſa fuit, D. Io. Bapt. Rinalducius I.V.D. vti genere, ita multarum rerũ ſcientiarumq; notitia illuſtris; imò propriis periculis vniusq; aut alterius oculis nõ cõtentus, aliis atq; aliis cùm Eminẽtiſſimis, tum Excellẽtiſſimis viris ad hoſce iucũdiſſimos naturæ luſus ſpectandos inuitatis, opus poſteritati commendandum, vel iiſdem ſpectatoribus veluti exhibitæ veritatis teſtibus, ne pro veris falſa, ἀδύνατα pro paradoxis, pro expertis inexperta obtrudere velle viderer, germano candore publica apodixi ſtabilire conſtitui. Quæ proindè ſpectacula à me haud infrequenter exhibita, cum nõ exiguam in animis multorũ admirationem peperiſſent, fuere qui curioſitate quadam incitati nullũ non mouerint lapidem, vt Lapidem noſtrum eiuſque mirabilium in natura rerum operationum ad humanos vſus applicationem quouis modo, aſſertis etiam Exteris, iiſque maximis in ſolicitatores viris, extorquerent. Quin ipſa Sacra Imperatoria Maieſtas aliorum relatione haſce nugas meas, vt Plautino more loquar, aliquid eſse apud ſe paſſa, literis vltrò ad me licet indignum datis, cũ ad hoc, tùm ad cætera Aegyptiacæ eruditionis opera omni ſtudio perſequenda cum gratia Cæſarea operam ſuam vna clementer offerendo, excitare non eſt dedignata, qua quidem dignatione adeo me deuinctum ſentio, vt, cum omne maximum veluti nihilum ad tam excelſæ Maieſtatis dignitatem quilibet prudens reputare debeat, ea dignum quid moliar, ſcribamuè, non reperiam; hoc vnum opto voueoque, vt ſi quid impoſterum luce publica haud indignum Reſp. lit. à mea tenui opera prodire intellexerit, id non mihi, ſed ei, qui alis me Cæſareis ad volandum excitauit, adſcribat. Porrò hanc alij quoque maximæ dignitatis viri ſequuti, qua conſiliis, qua auxiliis

pro-

promouuentes opus inſtanter ſollicitarunt: Quorum officioſa, vt ita loquar, importunitate, atque armatis quaſi precibus deuictus, eorum laudabili deſiderio quouis modo ſatisfieri debere exiſtimaui, etſi infirmitatis meæ mihi conſcius verear, ne hoc ludibundæ naturæ opus virorum grauiſsimorum expectationi nō vſquequaq; reſpondeat; memor tamē illius κατάληψις τῶν Ἀρχόντων ἄλλως τὴν ἀνάπαυσιν ἀναζητεῖ, *omni metu diſcuſſo, laxatiſque ingenio habenis, quæcunque rara, inuiſa & hucuſque in natura rerum incognita, quo opus ſplendidius vberiuſque prodiret, ſine omni tamen fuco & fallacia, vt ij qui omnia luſtrarunt, videruntq; teſtari poterunt, producenda duxi; Vt autem* ἐυμεθόδως *maiorique cum perſpicuitate in hac arte noſtra procederem, Primo ſtatim Libro Magneticæ naturæ diſquiſiti nem ab imis penetralibus inchoare viſum eſt: vt cognitis tam admirandarum virium cauſis, in admirandorum quoque incredibiliumq; effectuum officinam Lector auidius introduceretur. Quam quidem officinam Secundus Liber, qui Magnes Applicatus inſcribitur, varia & multiplici applicatione pandit; in quo quidem, ſi nonnulla prorſus trita, & vulgaria repererit Lector eruditior, id ſciat eo à me conſilio factum, ne quicquam earum rerum, quæ magnetica vi peragi poßunt, nos omiſiſſe obijci poſſet; Eandem ob cauſam per totum hoc opus ſtylo minimè affectato, aut Rhetorum more calamiſtrato; ſed pro reconditioris materiæ rerumque abſtruſiſſimarum condititione, ſimplici, plano, ac didactico, vt plurimum vſus ſum, ſatius eſſe ratus, in arduarum ac difficilium rerum expoſitione methodum claritatemque ſectari; quam rerum ſeriò tractandarum dignitatem & ſplendorem, neſcio quibus fucoſis verborum lenocinijs imprudenter obfuſcare. Porrò cum totius naturæ ambitum per vniuerſi circulos longè ſublimiori carpento, quàm quo vectum Prometheа, vel Triptolemum ferunt, agitatus, ſingularumq; rerum pugnas & ſimilitudines, conſenſuum quoque leges atque diſſenſuum longe firmiſſimas paulò attentius conſiderans, eaſdem ſimul & vnitate ſentirem & multitudine regi, agentium rerum ac paſſibilium ſympathia prognatas cauſarum antipathia diſſolui celeriter, interituſque viciſſitudinem experiri; naturamque adeò in omnibus magneticæ artis leges affectare compererim; hinc Tertium Librum Magneticam Catenam inſcripſimus, qua rerum ı nium in hoc vniuerſo eluceſcentium nexum vnionemque, rerumque a diuerſarum diſſimiliumque in vnum tamen conſpirantium actio n niſi Magnetica quadam facultate*

iuxta

iuxta certã analogiã, multiplici variorũ καὶ τῶν ἀποῤῥήτων τεχνασμάτων ſpecimine perfici complerique demonſtrare conamur. Quæ quidem ſi curioſus, ſagax, induſtrius, καὶ πολυμήχανος Lector proprio experimento in opus deduxerit; eum non iam amplius infamia illa πολυμαντείας ſtudia, ac fallaces, ſuſpectas, Deoque ac hominibus exoſas artes, vel potius impoſturas, ad quas pruriente illo mira ſciendi, præſtandique omnibus innato deſiderio plerique ad famam aliquam nominis comparandam inclinati ſunt, curaturum exiſtimo; ſed huic arti noſtræ Magneticæ totius naturæ ambitum amplectenti, certæ, ſecuræ ac nulla Satanicæ fraudis ſuſpicione fœdatæ, fulcitum, ea ſe, quæ & ſupra omnes magorum præſtigias atque incantamenta ἄπιστα καὶ ἀδύνατα videantur ſola vi naturæ ſe nouerit præſtiturum. Dixi ſagax & induſtrius Lector, ne ſi quis forſan in huiuſmodi experimentorum exhibitione, non ea, quam requirunt cura & induſtria, peracta; ſperato ſucceſſu deſtituatur, ideò meæ in rebus complurium teſtimonio iam ſat comprobatis fidei ſinceritatique deroget; dici enim vix poteſt, quàm hoc experimentalis philoſophiæ ſtudium inſignem induſtriam, quam variam diuerſarũ rerum notitiã, quam minutã ſingularum circumſtantiarum expenſionem, quam denique infractam patientiam, vt optatum ſucceſſum ſortiatur, requirat; quas difficultates non Hippocrates tantùm, ſed & Ariſtoteles, Plinius, quotquot denique abditæ naturæ ſcrutinio vnquàm operam tuã impenderunt, vna mecũ experti ſunt; vt proindè non vnuſquiſque, ſed is ſolus, quem DEVS & Natura ad id deſtinauerit, huic ſtudio aptus idoneuſq; exiſtimari debeat. Quicunq; verò memoratis naturæ talentis inſtructus huius Philoſophiæ adyta intrauerit: is præter dulciſſimos laborũ fructus, ex hiſce Philoſophiæ Magneticæ prælibationibus quantumuis exiguis perceptos innumerã etiam inuentionum aliarum ſegetem ſe nouerit collecturum. Quod cum fiet, nihil reſtabit, niſi vt idem DEVM Opt. Max. qui magna & mirabilia, quorum non eſt numerus, ſolus efficit, in Natura, hoc eſt, Arte ſua cognoſcat, cognitum ſine menſura diligat, vti rerum omnium, ita vnicum mentis noſtræ ſcopum, centrum MAGNETE[M].

Vale.

SYNOPSIS

TOTIVS TRIPARTITI OPERIS MAGNETICI.

LIBER PRIMVS ARTIS MAGNETICAE.

De Natura & facultatibus Magnetis

PARS PRIMA.

Προλεγωμένη.

De Magnete in genere.

1. De Etymo & difficili magnetis ſcrutinio. 1
2. De generatione Magnetis. 4
3. De Ferro eiuſque generatione. 11
4. Vtrum magnetes diuerſi, ſpecie differentes inueniantur. 16
5. Vtrum magnes priſcis Aegyptijs, Chaldæis, Græcis fuerit cognitus. 20
6. De inuentione Pyxidis Nauticæ. 28

PARS SECVNDA.

Θεωρηματικὴ.

De omnibus & ſingulis Magnetis facultatibus.

Definitiones, Axiomata, Poſtulata. 36. 37

Prop. 3. *Magnetiſmus terræ.* 41

Theor. 1. Terrenus globus inſita ſibi à natura facultate ad polos mundi ſe diſponit.

Propoſ. 2. *Verticitas polaris magnetica.* 55

Theor. 2. Magnes quiuis duos oppoſitos polos habet, quibus ſe ad terreni globi polos diſponit.

Prop. 3. *Vis attractiua.* 62

Theor. 3. Magnes magnetem aliaq; ſibi cognata corpora attrahit.

Prop. 4. *Communicatiua vis magnetis.*

Digitized by Google

Theor. 4. Magnes vim ſuam ferro communicat.
Propoſ. 5. *Armatura Magnetis.* 70
Theor. 5. Magnes ferro veſtitus virtute plurimum augetur.
Propoſ. 6. *Attractiua & repulſiua vis magnetis.* 74
Theor. 6. Magnes ferrum nunc attrahere, nunc repellere videtur.
Theor. 7. *Vis penetratiua magnetis.* 78
Theor. 7. Vis magnetis, quarumuis rerum penetratiua eſt.
Propoſ. 8. *Actus magnetis Sphæricus.* 81
Theor. 8. Actus Magnetis ſphæricè diffunditur.
Prop. 9. *Directio radiorum magneticorum.* 84
Theor. 9. Tota virtus magnetis per puncta polaria in circumferentiā propagatur, & certa ratione dirigitur.
Propoſ. 10. *Magnetis ad terram ſimilitudo.* 91
Theor. 10. Magnes imitatur naturā Telluris.
Propoſ. 11. *Variatio magnetis.* 94
Theor. 11. Acus in diuerſis mundi partibus diuerſimodè variat.
Propoſ. 12. *Inclinatio magnetis.* 96
Theor. 12. Magnetica acus certa ratione librata pro ratione latitudinis loci alicuius eleuatur aut deprimitur.
Propoſ. 12. *Motus magnetis circularis.* 100
Theor. 13. Magnes ad motum magnetis iuxta poſiti, circulares affectat motus.
Propoſ. 14. *Conſeruatio & corroboratio magnetis.* 112
Theor. 14. De morbis magnetis eorumq; cura.
Propoſ. 15. *Scobis ferrea & Magnetica vis.* 123
Theor. 15. Scobs ferrea, & magnetica vi tractiua pollet, etſi diuerſimodè.
Propoſ. 16. *Lineæ magnetiſmi.* 125
Theor. 16. Magnetica vis rectis lineis propagatur.
Propoſ. 17. *Sphæra magnetiſmi.* 172
Theor. 17. In Sphæræ modum diffunditur.
Prop. 18. *Motus magnetiſmi.* 130
Theor. 18. In temporis momento totam Sphæram complet.
Propoſ. 19. *Vniformis, difformis motus magnetiſmi.* 131
Theor. 19. Longius profecta paulatim langueſcit magnetis actio.
Propoſ. 20. *Proportionalis propagatio magnetiſmi.* 132
Theor. 20. Aequalibus ſpacijs inæqualibus deficit decrementis.

Pro-

Propoſ. 21. *Celeritas, figura, moles magnetis.* 135
Theor. 21. Celeritas & efficacia motus magnetici, ex mole, figura, medio, diſtantia magnetis deſumenda.
Propoſ. 22. *Proportio virtutis in corporibus homogeneis.* 137
Theor. 22. In homogeneis magnetibus, vt magnes ad magnetem, ita virtus ad virtutem.
Propoſ. 23. *Proportio virtutis in magnetibus heterogeneis.* 138
Theor. 23. In magnetibus heterogeneis dici non poteſt, vt moles ad molem, ita vis huius ad vim alterius.
Propoſ. 24. *Termini magnetici in directione.* 140
Theor. 24. De varia partium à toto ſeparatione.

PARADOXA.

Theor. 25. Paradoxum 1. In magneticis ſimilia gaudent diſſimilibus; & contra. 144
Theor. 26. Paradox. 2. Poſſunt duo verſoria ita conſtituti, vt inimica eorum puncta fiant amica. 147
Theor. 27. Paradox. 3. Debile ſuperat forte, paruum magnum. 149
Theor. 28. Paradox. 4. Dari poteſt verſorium magnete quantumuis efficaciſsimo affectum, quod nullum tamen magneticæ directionis, ſeù verticitatis veſtigium oſtendat. 151
Theor. 29. Paradox. 5. Datur in magnete punctum, ad quod verſorium diuerſo tempore affrictum, nunc in Auſtrum, modo in Boream ſe diſponendo vim acquirit. 153
Theor. 30. Paradox. 6. Verſorium magneti affrictum ſubinde vnam tantum actu faciem acquirit. 156
Theor. 31. Paradox. 7. Magnes ferrum ignitum æquè ac frigidum trahit. 157
Theor. 52. Paradox. 8. Ferrum eadem ſui extremitate & trahit & repellit. 158
Theor. 33. Paradox. 9. A maiori magnete minor reſciſſus ſubinde robuſtior toto eſt. 159
Analyſes quarundam propoſitionum. 160

ARTIS MAGNETICAE
LIBER SECVNDVS.
ſiue
MAGNES APPLICATVS.
Quo varius huius lapidis vſus declaratur.

PARS I. Προγυμνασματικὴ.

PROGYMNASMA I.

Statica Magnetica.

Theorem. 5. De libratione grauium & leuium in aquis. 168. & ſeq.
Pragmat. 1. Motiones magneticas ἀεροστατικῶς explorare. 172
Pragmat. 2. Magneticas motiones ὑδροστατικῶς explorare. 173
Pragmat. 3. Eaſdem κεντροβαρυστατικῶς diſquirere. ibid.
Pragmat. 4. 5. 6. De libratione globi in centro aquæ. 175. & ſeq.
Propoſ. 6. *Probl.* 2. Vim magnetis libra expendere. 178
Propoſ. 7. *Probl.* 3. Quantum plus trahat polus magnetis Boreus quam Auſtrinus ſtaticè explorare. 179
Propoſ. 8. *Probl.* 4. Magnes armatus quantum plus trahat inermi explorare. 180
Propoſ. 9. *Probl.* 5. Tractiua vi magnetis bonitatẽ ferri explorare. 181

PROGYMNASMA. II.

Centrobaryca Magnetica.

Probl. 1. Dato corpore magnetico ſphærico, homogenearum partium, centrum virtutis eius reperire. 183
Probl. 2. Cubi magnetici, Priſmatis, Parallelopipedi, Cylindri, aliorumq; corporum ordinatorum centrum virtutis reperire. 184
Probl. 3. In magnete conico vel pyramidali idem inuenire. 185
Probl. 4. In parabolico idem reperire. ibid.
Probl. 5. In magnete hemiſphærico id reperire. ibid.

Probl. 6.

Probl. 6. In magnete heterogeneo id reperire. 186
Probl. 7. Quantum ſpuriæ materiæ in quolibet magnete dato ſit reperire. 161

PROGYMNASMA III.

De variorum Magneticorum confectione & animatione. 187

Pragmateia 1. Verſorij fabrica. 188
Pragmateia 2. Verſorij animatio. 190
Pragmateia 3. Chartacei verſorij conſtructio. 191
Pragmateia 4. Declinatio verſorij. ibid.

PROGYMNASMA IV.

Tabularum pro Aſtrolabio Magnetico conficiendo, ſupputandarum per Sinus & Logarithmos methodum & rationem exhibens. 193

SECTIO I. *Prærequiſita.*

Prærequiſita ad Tabulas altitudinum Solis ſine Almucantararum. 194
Lemma 1. Altitudinem Solis meridianam quouis tempore reperire. 199
2. Data qualibet hora diſtãtiã eius à meridie aſſignare. ibid.
3. Solis in Circulo horæ ſextæ Aſtronomicæ conſtituti altitudinem inuenire. 200
4. Sinum altitudinis Solis in verticali primario conſtituti indagare. 202
5. Declinationem Solis inuenire quouis tempore. 203
6. Amplitudinem ortiuam & occiduam cuiuslibet ſigni ſupputare. 203
Problem. 1. Sole æquatorem ſubeunte eleuationes Solis in horis Aſtronomicis indagare. 204
2. Dato quouis parallelo Boreali, Solis in eo altitudinem quauis hora, cuius diſtantia quadrante minor eſt, ſupputare. 200

Digitized by Google

3. Altitudines ☼ a meridie vltra 90 gradus diſtantis. 208
4. In Auſtralibus ſignis eaſdem & 209
5. Pro horis ab ortu & occaſu, vti 211
6. & pro horis inæqualibus ſupputare. 213

SECTIO II.

De Calculo Azimutalium.

Lemma. Complimenta arcuum hectemoriorũ ad horas Aſtronomicas computare. 216
Probl. 1. Azimutha Solis in ♋ conſtituti, ſingulis horis Aſtronomicis computare. 217
Probl. 2. Azimutha horarum inæqualium ſupputare. 218

PROGYMNASMA V.

De Mechanica tabularum computandarum methodo, vti per Analemmata & Aſtrolabia. 219
Probl. 1. Tabulas altitudinum Solis, ope Analemmatis indagare. ibid.
Probl. 2. Azimutha Solis, datis quibuslibet horis indagare. 222
Probl. 3. Ex Aſtrolabijs eadem eruere. 223

LIBER SECVNDVS.

ARTIS MAGNETICAE.

PARS SECVNDA.

GEOMETRIA MAGNETICA.

CAPVT I.

In qua multiplex magnetis vſus per Problemata declaratur, ac de primo Magnetico inſtrumento eiuſque fabrica & vſu in Altitudinibus, Latitudinibus, Profunditatibus dimetiendis. 226

Caput

Caput II.

Pantographice Magnetica. 239

Siue de alio inſtrumento magnetico, eiuſq; in perſpectiua, atque omni rerum delineandarum genere, vſu atque vtilitate, & demum de inſtrumento magnetico mirabili iter locum,& diſtantias abſque geſtantis ope notante,eiuſque conſtructione. 239.& ſeq.

Caput III.

Inſtrumentum Παντόμετρον.

De inſtrnmento nouo Pantometro Ichnographico-magnetico, eiuſq; mirabili in Geometria vniuerſa & Aſtronomia vſu duodecim Problematibus explicato. 251

PARS III.

ASTRONOMIA MAGNETICA.

Variæ hypotheſes Magneticæ. 277

Caput I.

Sphæra Magnetica. 280

Probl. 1. Planiſphærium, ſiue Aſtrolabium magneticum conſtruere; declaraturq; vſus eius decem propoſitionib. ibid.

2. Calendarium Magneticum conficere, duabuſq; propoſitionibus declaratur. 285

Caput II.

Vranographia Sciotherico-magnetica.

In qua totius primi mobilis doctrina,verſorio magnetico ad vmbram ☼ declaratur. 288

Probl. 1. Zodiacum magneticum conſtruere. 289

2. Azimutha, ſeu verticales,præparato Zodiaco magneticè inſcribere. 290

Digitized by Google

3. Horizontem pro data qualibet latitudine inſcribere. 293
4.
5. Horarum Aſtronomicarum ab ortu & occaſu, vti & inæ-
6. qualiũ Horologium magneticum conſtruere. 294. & ſeq.
9. Duodecim domus cœleſtes horologio Magnetico inſcribere. 301
8. Azimutha & Almucantaras, ſiue circulos altitud. & horizont. Magneticè delineare. 330
9. Lineas Signorum tam aſcendentium, quàm deſcendentiũ Magneticè deſcribere. 305

Caput III.

Horologiographia Magnetica: 309

Qua omnis generis horologia Magnetica, non ſciatherica, vti & alia Aſtronomica ita conficiuntur, vt ſe ipſis ſympathicè motis quæcunq; volueris monſtrent. 309
Probl. 1. Paraſcheuaſticon motorum & mobilium rationem oſtendens. ibid.
2. Horologium Magneticum conſtruere, horas Babylon. Ital. Planetarias, noctu denique Magneticè demonſtrans. 311
3. Chronoſcopium regiminis planetarum magneticum conſtruere. 313
4. Aſtrolabium, ſiue planiſphærium magneticum totius primi mobilis doctrinam exhibens. 314
5, Horoſcopium magneticum vniuerſale per totum orbem conſtruere.

PARS IV.

MAGIA NATVRALIS MAGNETICA. 324

Caput I.

Mechanica Magnetica. 325

Præluſ. 1. An motus perennis virtute magnetis effici poſſit. 326

Præ-

Præluſ. 2. Sphæra Archimedis quænam fuerit & quomodo confe-ℓta. 335
Probl. 1. Globum in centro vitreæ Sphæræ ea ratione librare, vt vigintiquatuor horarum ſpatio curſum ſympathico motu conficiat. 342
Probl. 2. Alia ratione hunc globum conſtituere. 345
3. Motum Solis & Lunæ Stellarumq; fixarum in vitrea Sphæra repræſentare. 346
4. Motus epicycli & excentrici Planetæ alicuius magnetico motu exhibere. 347
5. Omnes hucuſque declaratas machinas Magneticas ita, animare, vt nullum motionis ſuæ finem habeant, ſiue quod idem eſt, motum perpetuum ijſdẽ inducere. 349
Sphæra Archimedæa Magnetica. 351
6. Qua ratione Serapidis quadriga, Arſinoës Statua & Bellerophõtis equus in aëre ſuſpẽdi vi magnetis poſſint. 356
7. Architæ columbam volantem in aëre Magnetico artificio exhibere. 353
8. Hiſtoriæ Ionæ à Piſce abſorpti repræſentatio Magnetica, cui varia magnetis ludrica ſubijciuntur. 360
Horologium Anaclaſticum Magneticum.
Siue per refractionem, quo Statua Magnetica motum cœli mira quadam ratione ſub aqua oſtendit. 361
Catoptrica Magnetica, qua certa ſpeculorum diſpoſitione imagines reflexæ & multiplicatæ, motu magnetico varia iucundaque rerum exhibent ſpectacula. 363
10. Dædali Statuas repræſentare. ibid.
11. Alueare, ſiua apiarium Magneticum exhibere. 365
12. Anemoſcopium Magneticum, ideſt, machinam cõſtruere motu ſympathico ventos demonſtrantem. 365
Cui Auctarium Ludicrorum magnetis adiungitur. 368 & ſeq.

Caput II.

Hydromantia Magnetica.

Probl. 1. Fabrica ciſtæ hydromanticæ cum rotulis & funibus. ibid.

2. Ma-

2. Machinam conſtruere in qua ad quæſtionem factam de quauis materia à Statuis reſponſio datur. 372
3. Alio artificio dicta repræſentare. 876
4. Onomatomantia Magnetica, qua quod nomen, verbum, aut literam quiſpiam animo conceperit ex ijs, quæ limbo vaſis inſcripta ſunt Statua Magnetica manifeſtat. 377

Caput III:

Steganologia Magnetica. 380

Probl. 1. Occultos animi ſui conceptus abſenti vi Magnetis manifeſtare. 387
2. Inſtrumentum magneticum facere, quo per ſigna ad vnã atque alteram leucam vltro citroq; colloquium inſtitui poſſit. 389
3. Alia methodus vi Magnetis conceptus ſuos alteri manifeſtandi. 392

PARS V.

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

Prælud. De neceſſitate emendandæ Geographiæ. ibid.
Sectio 1. De inclinatione Magnetica. 399
Propoſ. 1. Vtrum latitudo regionum ope magnetis inueniri poſſit. 399
Propoſ. 2. Theor, Magnes pro ratione latitudinum locorum deprimitur aut eleuatur duo lemmata. 406
Propoſ. 3. Probl. 1. Gradum verum inclinationis Magneticæ infra Horizontem reperire. 407
Propoſ. 4. Probl. 2. Inclinationum tabulam per Sinus & Logarithmos conſtruere. 415
Propoſ. 5. Probl. 3. Inclinatorium Magneticum conſtruere, eleuationes poli in toto terrarum orbe indicans. 420

SECTIO II.

De variatione Magnetica.

Caput 1. De varia obſeruatione declinationis Magnetis à linea meridiana, & vtrum regionum longitudo per eam inueniri poſsit. 425
Caput 2. De obſeruationibus Oceanicis. 431
Caput 3. De obſeruationibus factis in mari Mediterraneo. 435
Caput 4. De obſeruationibus factis per totam Europam. 437
Tabula 1. Generalls omnium obſeruationum Maritimarum. 439
Tabula 2. Ioannis Telieri Indicarum obſeruationum. 446
Tabula 3. Declinationum Terreſtrium. 453
Caput 5. Diſquiſitio cauſæ harum declinationum. 456
Quæſt. 1. Vtrum declinatio ſit ex debilitate acus, an ex alijs cauſis. 456
Quæſt. 2. Vtrum proueniat ex incongrua ad Magnetem affrictione. 459
Quæſt. 3. Vtrum ab eminentijs terreſtribus: & veræ cauſæ aſſignatio. 466
Caput 6. De variatione variationis Magneticæ. 472
Quæſtio. Vtrum Magnetis declinatio loco perennis ſit. ſi non: diſquiſitio cauſæ veræ variationis variationum. 479

PARS VI.

NAVTICA MAGNETICA.

CAPVT I.

De Nautica pyxide in genere. 48

Probl. 1. De Nauticæ pyxidis compoſitione.
Tabula ventorum. 489
2. Alia pyxidis confectio. 494
3. Variationem Magneticam in mari reperire. 495
4. Lineæ meridianæ inuentio per vnam obſeruationem & conſequenter Καλυβόκλιστος. 497

5. Ea-

Digitized by Google

5. Eadem inuenire per inſtrumentum nouum. 503
6. Vtrum & quomodo longitudo terreſtris inueſtigari poſſit. ibid.
7. Diſtantias κ αλυβολιστικως in mari reperire. 506
Noui mecometri inſtrumenti deſcriptio. 508
Aliud inſtrumentum μηκόμετρον pro differentijs horarum inter duo loca longitudine diuerſa inueniendis, conſtruere. 512

CAPVT II.

De pyxidis nauticæ varia directione; 514

Probl. 8. Diſtantiã duorum locorum ſub ijſdem Rhomborum lineis inuenire. 518
Tabula indicans milliaria in mari ſub quouis rhombo confecta. 520
Vſus Tabulæ cum canonibus tabularum computandarum. 521

LIBER TERTIVS.

ARTIS MAGNETICAE.

MVNDVS SIVE CATENA MAGNETICA.

PROOEMIVM.

Præluſ. 1. De occultis naturæ operationibus, earumq; cauſis. 527
2. De conſenſu & diſſenſu rerum in particulari. 532

PARS PRIMA.

Ουρανομαγνητισμός.

ſiue

De terræ, planetarum, aſtrorumq; Magnetiſmo.

Caput 1. De conſenſu Cœli & Terræ. 527

Quæ-

Quæſt. 1. Vtrum terra, Sol, aſtraq; reliqua Magnetica ſint. 538
Sectio 1. Confutatio ſententiæ de terræ motu Gilberti. 540
§. 1. Tellus non eſt magnus magnes. 542
§. 2. Ex motu magnetis circulari, terræ motum nequaquam colligi poſſe. 546
Sectio 2. Confutatio argumentorum Kepplerî. 551
§. Ἀπόδειξις magneticorum corporum ex proportionib. 556
Quæſt. 2. Vtrum memoratæ motuum hypotheſes magnetica arte effici poſſint. 567
Theor. 1. Sol eandem longitudinem iuxta Eclypticam motu terræ, quam ſtatione eiuſdem habet. 568
Theor. 2. Luna eandem habet in Eclyptica longitudinem, ſiue terra ſtet, ſiue moueatur. 571
Probl. 1. Hypotheſin terræ magnetico artificio exhibere. 572

PARS II.

Στοιχειωμαγνητισμὸς. ſiue

De Magnetica Elementorum facultate.

Cap. 1. De Elementis in genere eorumq; Magnetiſmo. 579
Cap. 2. Magnetica Elementorum vis experimentis oſtēditur. 583

De Thermoſcopÿs eorumq; vſu. 586

Quæſt. 1. Vtrum attractio & repulſio elementorum vere magnetica ſit. 588

Στοιχειομαγνητισμὸς applicatus.

Exper. 1. Machinam conſtruere vi repulſiua aquas ſpargentē. 595
Exper. 2. Machinas conſtruere vi attractiua aquas ſpargentes. 597
Exper. 3. Machinam hydraclicam attractiua & expulſiua vi omnis generis iocos exhibentem conſtruere. 600
Exper. 4. Machinam conſtruere, quæ repulſiua vi, liquorem in altū proiectum in aërem aut ignem conuertat. 604
Exper. 5. Mundum elementarem ea arte conſtruere, vt in chaos redactis & confuſis elementis vnūquodq; propriam ſibi Sphæram impermixtim repetat.
Caput 3. Μετεωρομαγνητισμὸς. ſiue

De

Digitized by Google

De Magnetiſmo elementorum in productione Meteororum.

Exper. Productio pluuiarum naturalis. 613
Exper. 1. Pluuia artificialis.
2. Productio ventorum artificialis & naturalis. 615
3. Fulgurum, tonitruorum productio artificialis. 619
Cap. IV. De mixtorum corporum magnetiſmo & reſolutione eorum in ſua elementa. 624

PARS III.

Γεωμαγνητισμὸς ſiue

De Magnetica vi toti terræ & ſingulis eius heterogeneis partibus indita. 832

Cap. 1. De Cyclica attractione rerum. 832

Cap. 2. Ορυκτομαγνητισμὸς. ſiue

De Magnetica facultate foſſilium. 636

Cap. 3. Ηλεκτρομαγνητισμὸς. ſiue

De attractionibus electricis. 640

Cap. 4. Μεταλλομαγνητισμὸς. ſiue

De hydrargyri cæterorumq; metallorum magnetiſmis. 650

Quæſt. Vtrũ auro & argẽto vis magnetica inſit, qua ☿ trahãt. 654
Exper. 1. De congelatione hytrargyri. 659
Exper. 2. De arboribus metallicis. 660
Exper. 3. De aluminis natura mira. ibid.
Quæſt. 2. De lapide Phoſphoro, ſiue luminari eiuſq; magnetiſmo. 661

PARS IV.

Υδρομαγνητισμὸς ſiue

De magnetiſmo Solis & Lunæ in maria. 667

Cap. 1. De mira vi luminarium in inferiora. ibid.
Cap. 2. De fluxu & refluxu maris alijſq; eiuſdem motibus. 668
Quæſt. Vtrum Luna mare magneticè moueat. 674

Fabrica

Fabrica & vſus inſtrumenti Hallorrhæometri ad æſtus & currentes metiendos. 684
Cap. 3. De motu maris mediterranei. 691
Cap. 4. Aeſtus Freti Siculi. 695

PARS V.
Φυτομαγνητισμὸς ſiue
De Magnetica vi Plantarum. 699
Caput 1. Motus vegetatiuus Plantarum. ibid.
Exper. 1. De fibris arborum magnetinis parallelis. 700
Exper. 2. De propagatione earundem. ibid.

Φυτομαγνητισμὸς applicatus, ſeù
De inſitionis Magneticis miraculis. 706
Canon. 1. De inſitione arborum rite peragenda. 707
Canon. 2. De medicinalibus viribus arboribus artificialiter indendis. 708
Varia conſectaria. 710
Cap. 2. Motus radiationis plantarum. 712
Cap. 3. De motu, ſeù inclinatione magnetica Plantarum. 717
Exper. De terræ πανσπερμία. ibid.
Quæſt. Vtrũ animalia, & plantæ nutrimẽta Magneticè trahãt. 721
De Magnetiſmo virgulæ auriferæ, ſeù diuinatoriæ.
Cap. 4. Ἀνθομαγνητισμὸς ſiue
De plantis heliotropijs eorumq; magnetiſmo. 731
Probl. Horoſcopium Bontanicum, ſympathicum conſtruere. 726
Cap. 5. De Selenotropijs eorumq; Magnetiſmis.

PARS VI.
Ζωομαγνητισμὸς ſiue
De Magnetiſmo animalium. 781
Exempla aliquot Sympathiæ & Antipathiæ. 753
Cap. 1. De varijs animalibus Magneticis. 6. §.

PARS VII.
Ἰατρομαγνητισμὸς, ideſt
De Magnetiſmo rerum Medicinalium. 774

Caput 1. De Magnetis & ferri in medicina vſu. ibid.
Caput 2. De magnete microcoſmico, ſeu hoplocriſmate. 777
Quæſt. De Scobe ferrea & magnetica eiuſq; in emplaſtris magneticis vſu. 785
Caput 3. De attrahentibus medicamentis. 789
Caput 4. De venenorum & Antidotorum Magnetiſmo. 797
De ſpelunca Serpentum eiuſq; mirabilibus. 802
Magnetiſmus Elixeris vitæ. 808
Caput 5. De Magnetiſmo potentiarum ad ſua obiecta, vti & ſingulorum membrorum ad ſua nutrimenta. 816
Caput 6. ἰατρομαγνητισμὸς applicatus, ſiue de applicatione Magnetiſmi medicinalium. 820
Caput 7. φαντασιωμαγνητισμὸς, ſiue *De vi attractiua potentiæ imaginatiuæ.* 830

PARS VIII.
Μυσικομαγνητισμὸς ſiue
De Magnetiſmo Muſicæ. 840

Caput 1. De vi & poteſtate Muſicæ in animos mortaliũ, eiuſq; cauſis.
Caput 2. De Tarantiſmo ſiue de mirabilibus Tarantulæ effectibus, eiuſq; in homine Magnetiſmo. 865
Quæſt. 1. Vtrum Tarantiſmus à Tarantulæ vita dependeat. 878
Quæſt. 2. Cur ταραντίζοντες non niſi Muſica ſanari poſſint. 882
Quæſt. 3. Cur coloribus certis tantopere delectentur. 887
Quæſt. 4. Cur tam diuerſos mores aſſumant. 870

PARS IX.
Ἐρωτομαγνητισμὸς ſiue
De Magnetiſmo Amoris. 842

Caput 1. De mirabili vi & energia amoris. ibid.
Caput 2. De Faſcino. 998
Quæſt. Vtrum ſanguis occiſi ad præſentiam occiſoris fluat Faſcino quodam an aliquo Magnetiſmo. 904

PARS X.
MVNDI MAGNETICI.
MAGNES EPILOGVS, ideſt,
Deus rerum omnium centralis magnes.

FINIS.

Digitized by Google

MAGNETICAE ARTIS LIBER PRIMVS.

DE NATVRA ET FACVLTATIBVS MAGNETIS PARS PRIMA.

ΠΡΟΛΕΓΟΜΕΝΗ

De Magnete in genere.

CAPVT I.

De Etymo, & natura mirabili Magnetis, eiuſque difficili ſcrutinio.

QVISQVIS ſollicita mundum ratione ſecutus,
Semina rimatur rerum, quo Luna laborat
Defectu, quæ cauſa iubet palleſcere Solem,
Vnde rubeſcentes ferali crine cometæ, Claudianus de Magnete.
Vnde fluant venti, trepidæ quis viſcera terræ
Commoueat motus, quæ fulgura ducat origo;
Vnde tonent nubes, quo lumine floreat arcus.

Is haud dubiè in laudabili ſcrutinio & inquiſitione digniſſima operam ſuam collocare cenſeri debet, verum.

Hoc mihi quærenti, ſi quid deprendere verum
Mens valet, expediat; lapis eſt cognomine magnes.

Magnes, inquam, magnum illud naturæ miraculum, ingeniorum cos, philoſophorum labyrinthus & abyſſus impenetrabilis, quem alij à tractiua ferri virtute σιδηρίτην; Quidam lapidem Herculeum à viribus forſam Herculis, eò quòd ferrum Etymon Magnetis. rerum omnium domitricem materiam ſubigat, deſumpta ſimilitudine; Nonnulli à virtutum ſuarum magnitudine, aut à Magneſia Regione circa quam, Lucretio teſte, eruitur, ſiue denique à Magnete quodam, Authore Plinio, Idęi montis Paſtorę

Digitized by Google

Armentario eiuſdem inuentore, quem reperiſſe fertur clauis crepidarum, ac baculorum ferramentis, magneticis ſaxis adhæreſcentibus.

Nam ex ferro vitam meret hic ferrique vigore
Veſcitur; has dulces epulas, hæc pabula nouit,
Hinc proprias renouat vires, hinc fuſa per artus
Aſpera decretum ſeruant alimenta vigorem,
Hoc abſente perit; triſti morientia torpent
Membra fame, venaſque ſitis conſumit apertas.

In huius inquam prodigioſa natura enodanda tota, merito laudabiliter philoſophantis deſudet induſtria; cuius ἄῤῥητος ἰδιότης καὶ δύναμις aliæque facultates & arcana latentis virtutis Sacramenta ad miraculum vſque παραδοξότατα, vti nullum non philoſophorum in ſummam ſemper admirationem rapuerunt, ita talia ſemper viſa ſunt, vt inter cætera mineralis mundi prodigia, ſolus Magnes eminentiſſimo illo virtutis ſuæ vigore, animos omnium, ingeniaque ad ſe conuerterit, ſolus ſingulari quadam prærogatiua, & vita ad ſe mouendum, manibuſque ad trahendum, apprehendendumq. à ludibunda natura inſtructus.

Abdita vis.

Decolor, obſcurus, vilis, non ille repexam
Cæſariem Regum, nec candida virginis ornat
Colla, nec inſigni ſplendet per cingula morſu;
Sed noua ſi nigri videas miracula ſaxi,
Tunc ſuperat pulchros cultus & quicquid Eois
Indus littoribus rubra ſcrutatur in alga.

Quis enim non miretur, vt cætera taceam, admirabile illud ferrum inter & Magnetem initum ſub Paranympha natura coniugium;

Quis (rogo) *calor infundit geminis alterna metallis*
Fœdera? quæ duras iungit diſcordia mentes?
Flagrat anhela ſilex, & amicam ſaucia ſentit
Materiam, placidoſque chalybs cognoſcit amores.

An non mirum ipſos lapides ſuos pati ardores, ferrumque teneri illecebris, rigido regnare in marmore flammas? Vides, quanto ad ferri præſentiam amoris œſtro percellatur, quam varios motus, lationeſque, donec bono tantopere concupito perfruatur, affectet? qui nunc in directum, in obliquum modò

dò feratur? nunc ſurſum, modò deorſum, pro varia ſponſæ occurſatione declinet? iam lætus & hilaris ſummo impetu in eius amplexus irruat? modo indignabundus ab eius ſe aſpectu anxius & ſollicitus ſubducat? gemitus, ſuſpiria querelas, cæteraſque ſe amantium vices zelotypico quodam agitatum affectu eum verſare diceres. Quid memorem eiuſdem eximium veluti quendam liberalitatis ſenſum, dum è virtutis ſuæ diuitijs rei amatæ quantum capere poteſt, & vult, tam amplè & magnificè elargitur, cuius vi dotatum ferrum totius mundi ſe veluti directorem conſtituit; Intuere quam vtrumque omnes boni Coſmographi partes egregiè expleat; quam omnium & ſingularum partium mundanarum ſymmetriam in ſe accuratè exprimat, motus cælorum affectet; aliaque ita mirifica hæc mundi ſimia præſtet, vt non telluris tantùm, ſed & cæleſtia iura inuaſiſſe videatur. Has igitur prodigioſas rei naturæ facultates, maximi quiuis naturæ exploratores admirantur quidem; ſed dum effectuum adeo inſolentium cauſas & rationes inquirunt, acutiſſimis ſuis in hunc lapidem illiſis luminibus νυκτικοράκων inſtar cæcutientes, facilius, quid ad hæc occulta naturæ miracula obijciant, quam quid reſpondere debeant, inueniunt. Alij quidem ſumma rei difficultate perterriti, adeo glorioſum abditarum rerum ſcrutinium ſubterfugientes, materiamque veluti humano ingenio imperuiam abijcientes, intactam reliquerunt. Quidam mirificas huius lapidis facultates aut non intelligentes, aut relatione aliorum decepti ſomnijs anilibus, & ſuperſtitioſis deliramentis, fabuloſiſque narrationibus, ita omnes ſcholas referſerunt, vt apud imperitos & plebæos totius ſuperſtitionis veluti ſeminarium factus ſit magnes; Nonnulli vero eminentioris animi Philoſophi, cum ob naturalem illam φιλομάθειαν ſummumque mortalibus à natura inſitum ſciendi, veritatiſque adipiſcendæ amorem & deſiderium, tùm ob incredibilem huius in omni humanæ vitæ conſuetudine vſum, atque emolumenta inæſtimabilia excitati, derelictam penè ad incudem reuocantes, multiplici obſeruatione egregiè illuſtrarunt. Horum ego veſtigijs inſiſtens ex inſita mihi in huiuſmodi abdita ſtudia, à naturà pronitate, ſimile quiddam attentans, adeo nobile & dignum omnium

Paſſiones Magnetis.

Rector mundi Magnes.

pęnè Scriptorum encomijs celebratum obiectum, mea quoque tenui opera cohoneſtare auſus ſum; Quod quidem, vt quam optimè faciam, optimam in hoc opere methodum ſeruandam duxi; Ab ouo igitur rem aggredior.

CAPVT II.

De Generatione Magnetis.

QVI mirabilem illam microcoſmi, humani dico corporis ſtructuram cum ordinatiſſima illa Magnæ matris œconomia paulò profundiùs expenderit, nihil in ea eſſe reperiet, cuius proprietas non etiam in homine cum mira quadam proportione, & analogia eluceſcat; Quod enim oſſa, quibus totius corporis ſtructura fulcitur, sũt in microcoſmo, id ſaxoſarum partium, quibus telluris corpus ſuſtinetur, magnetica quædam compaginatio à polo ad polum, à prouida natura conſtituta, in telluris ſunt corpore; quid aliud glutinoſus ille telluris limus, flumina, mare ſalſum, vapores & exhalationes ſubterraneæ, varij denique liquores, quid inquam aliud referunt, niſi humani corporis carnem, venas, veſicam, ſpiritus & vapores ſanguineos per totius corporis meatus diffuſos; quæ omnia ſuo calculo cõprobat Seneca lib. 3. nat. quæſt. c. 15. *Placet*, inquit, *natura regi terram, & quidem ad corporum noſtrorum inſtar, in quibus & venæ ſunt, & arteriæ illæ ſanguinis, hæ ſpiritus receptacula; In terra quoque ſunt alia itinera, per quæ aqua, & alia per quæ ſpiritus currit, adeòque illam ad humanorum corporum ſimilitudinem natura formauit, ſicut enim in nobis non tantùm ſanguis eſt, ſed multi præterea humores, alij neceſſarij, alij corrupti, alij pinguiores, in capite cerebrum, in oſſibus medullæ, muſculi ſaliuæque & lacrymæ, & quiddam additum articulis per quod citius flectantur, ex lubrico; ſic in terra quoque ſunt humoris genera complura; Quædam quæ matura durentur, hinc eſt omnis metallorum humus, ex quibus aurum, argentumque petit auaritia; Quædam quæ in lapidem ex liquore vertuntur; in quibuſdam verò locis terra humorq. liqueſcit, ſicut bitumen, & cætera huic ſimilia.*

Analogia telluris cum homine.

Seneca.

milia. Hucuſque Seneca. Qui igitur cauſam *λιθογενεσίας* in microcoſmo intellexerit, in megacoſmo eiuſdem cauſas ignorare non poterit; Verùm vt hæc penitiùs diſcutiamus. Nota communem ferè Philoſophorum opinionem eſſe omnia mixta è 4. elementis, ceu materialibus cauſis conſtare, quas cauſas ſi remotas ſumant, ijs facile aſſentior; Chimici cauſas lapidum materiales ſalem, ſulphur & Mercurium eſſe volunt, eo quod mixtorum ignis operâ ac Spagyrica arte ſeparatis partibus, ſal apertè, Mercurius aquei vaporis inſtar, ac deinde ſulphuri quiddam ſimile, & quod ignis noſtri vulgaris ſit pabulum, & alimentum, appareat. Hæc opinio etſi ob analyſin omnium ferè mixtorum in dicta elementa veriſſima videatur, in auro tamen & adamante dicta principiá deficiunt; etſi non ignorem multos eſſe qui ſe ab auro quoque dicta principiá ſeparaſſe iactitent; Verùm qui Chimicorum ingenium nouit, facile verbis eorum fidem non habendam videbit, cum ſal, ſulphur, & Mercurius potius ab adiunctis auro materijs, quam ab ipſo auro prouenire iudicandum ſit. ſed nos relictis hiſce nimiùm remotis lapidum cauſis omnibus & ſingulis mixtis competentibus, proximiorem cauſam materialem lapidum, gemmarumque ſtatuimus, illorum quidem, lutum ſiue argillam lentam & craſſam; harum vero tenuem & ſubtilem, vt aquæ immixta diaphaneitatem ipſius non impediat, quorum vtrique ſal aliquis terræ viſceribus incluſus ſit immiſtus, vnicum coagulationis fixationiſque inſtrumentum; materiæ proximæ, aqua plerunque, ceu cauſa quædam adiuuans, inſeruit; dum enim terram humectat, lutum facit; dum vero maiori copia diluitur, lutum aqueum ſalſuginoſum iam proxima materia lapidis vt plurimum conſtituitur, at propter aquæ copiam non lutum amplius, ſed ſuccus lapideſcens, ſi facultas lapidifica ipſi inſit, dici poteſt. Quod ſi non inſit accedente efficiente cauſa, id eſt ſpiritu lapidifico, aut exhalatione eundem ſpiritum deferente, materia in lapidem, excluſa aqua, omnique humido ſuperfluo, quod coagulationem impedit, conuertitur. Cauſa porrò formalis lapidum nihil aliud eſt, quam vis quædam lapidifica, quæ vel materiæ præparatæ inſidet, vel efficienti cauſa accedere debet. In materia quidem nihil aliud eſſe poteſt, quam

Generatio lapidum.

Chimicorum elementa.

Cauſa materialis.

Cauſa formalis

ſuccus ille ſalſuginoſus materiam terreſtrem, lentam, lutoſam ſeu argillaceam vi ſibi innata coagulans, & fixans, qui ſi materiæ defuerit, alia ex parte efficientis cauſæ vis, qua diſpoſita materia coaguletur, aſſignanda eſt, quam nihil aliud nos eſſe dicimus, quam exhalationem quandam ex intimis naturæ penuarijs ſubterraneorum ignium vi eleuatam, coagulatiua quadam, fixatiua, ſeu lapidifica virtute imbutam. Hæc enim à Deo Opt. Max. vt aliarum rerum ſeminaria, ordinata, conſtituta, ac creata eſt, nec vt Ariſtoteles, Galenus alijque Ethnici opinati ſunt, è 4. elementorum combinatione, illorumque temperie, cooperantibus primis aut ſecundis qualitatibus, niſi admodum remotè, oritur aut producitur. Nam ex illorum quantumuis varia mixtione abſentibus rerum ſeminarijs nullum mixtum propria, nouaque forma produci poteſt, manent quippe confuſa, ſibique inuicem oppoſita, ac proprias & ſingulares ſuas formas, vt ante mixtionem retinent. Quod ſi abſque rerum ſeminarijs forma è materia ex elementis compoſita gigni potuiſſet, fruſtra Deus rerum ſemina terræ indidiſſe videretur. ſed hæc in tertio libro fuſiùs perſequemur.

Seminaria rerum.

Præterea notandum calorem quoque & frigus ſubinde in generatione lapidum tanquam cauſas effectiuas concurrere, harumque duarum cauſarum modò vnam, modò alteram agere, pro diuerſitate & diſpoſitione materiæ, dum excitata in viſceribus terræ fuligo lapidifica concoquitur & alteratur, concocta, & alterata vertitur in ſubſtantiam, quæ nec molliri * nec liquefieri poteſt, quam lapidem appellamus, & ſic calor validus ſi agat in illam fuliginem, & abſumat omnem humiditatem ſolo lentore, ne ſubſtantia in puluerem redigatur, relicto, fit lapis opacus, & quidem propter humidi totius redundantis conſumptionem illiquefactibilis. Lapides vero pretioſi concreſcunt, dum calor agens in ſuccum, abſumit humidum ſuperfluum, mox, ſuccus ille concreſcit à frigiditate loci concurrente ad hoc lapidifica illa vi in ſucco illo lucido & claro ſalſuginoſoque latente. Per conſumptionem autem illius humidi intelligo conuerſionem illius ſucci humidi in aliud corpus; Nam cum ſummo frigore coniuncta eſt ſiccitas, & ita frigus intenſum abſumit humidum, ita vt ipſum in aliud corpus

Calor & frigus quoque cauſæ efficientes.

* propriè

nimirum in terram, ſeruata ſua diaphaneitatè tranſmutet, atque hoc ita eſſe argumento nobis eſt cryſtallus, quę quamuis tota terreſtris ſit, tamen lucida eſt, quia humidum totum redundans eſt tranſmutatum in terreum; cuius rei veritatem hæc nos docuit experientia, ſi enim cryſtallus comburatur, nihil humidi reſudare videbis, tantũq. cineris, quãta prius erat cryſtalli quãtitas, generari comperies; tranſmutatio autem huiuſmodi nec frigore ſolo, nec ſolo calore, ſed vtroque, concurrente vi lapidifica, fit. Dum enim materia ſuccum lapidificum ducens, terræ partes intrat, atque aqua è maſſa iterum exſtillat, vel ab exhalatione calida expellitur atque abſumitur; maſſa illa paulatim expulſo humido indureſcit, donec in lapidem formam maſſæ ſeruantem abeat. Hinc pro diuerſitate ſucci terreſtris, maſſæ, aut etiam matricis, in qua formantur conſtitutione, variæ quoque lapidum ſpecies naſcuntur, ſi enim locis lapidifica vi imbutis, quales ſunt rimæ aut fiſſuræ altiſſimorum alpeſtrium montium; multo ſale refertæ, ſi inquam liquor ille cryſtallinus, ex liquefactis niuibus deriuatus inibi multo tempore fuerit incluſus, in lapideam ſubſtantiam tandem vi loci coagulatiua ſeu fixatiua is verſus, cryſtallum producet; ſi vero terram ſeu maſſam arenoſam ſuccus permearit lapidificus, eam in communes lapides arenarios friabiles, pro colore arenæ coagulabit; ſi vero in maſſam, argillam, ſeu maltam ſolidam, lentam, viſcidam, & æquabiliter vbique minutimque veluti ſubactam, diuerſi coloris ſucci variè ſeſe & irregulari fluxu inſinuarint, ea vi lapidifica in marmor variegatum tantò purius, & politius, quanto materia purior & politior fuerit, euadet. Solo quoque ſucco lapidifico omnia in ſaxa conuerti teſtantur infinitæ res, quas in diuerſis Europæ partibus mihi videre contigit in ſaxa conuerſas, vt hominum animaliumque cadauera, panes, ligna, fructus, arbores, plantas ſimiliaque. Eſt hic Romæ in celeberrimo Muſæo Perilluſtris D. Franciſci Gualdi Ariminenſis Equitis S. Stephani inter innumera, huiuſmodi canalis pars, qua aqua Claudia ducebatur, cuius aqua ibi ſiue obſtructa, ſiue alijs de cauſis impedita ſubſiſtens, naturale in ſaxum conuerſa eſt; ſed de huiuſmodi naturæ metamorphoſi fusè dicetur, ſi Deo pla-

Cryſtallus quomodo generetur.

Lapidum generatio.

Marmor.

Succo lapidifico omnia in ſaxa conuertũtur.

cuerit, in noſtro mundo ſubterraneo. Ita denique, vt ad inſtitutum reuertamur, ſi in terreſtri materia, vera, genuina, & homogenea telluris portione, ſeu matrice Magnetica, fuligo dicta Magnetica recepta inibi varia decoctione, ab omni humido ſuperfluo fuerit vindicata, ea vi lapidifica ibidem latente in lapidem formam virtuteſque maſſæ, matriciſque ſeruantem, videlicet Magnetem, conuertetur, cuiuſmodi Magneticis ſaxorum fibris totius telluris compagem certo ordine à polo ad polum, non ſecus, ac quandam veluti mũdani dorſi ſpinam, qua partes partibus firmiùs ſolidiùſque connecterentur, mirabili ſanè ſagaciſſimæ naturæ conſilio cõſtitutam eſſe in ſequentibus fuſius declarabitur. Hac enim materia, ſeu Magnetica confibulatione naturæ Author propriè ad immenſum hoc telluris corpus compaginandum vſus, eamque præterea hac mira virtute, qua ſeſe iuxta mundani axis ſitum, diſpoſitionemque, & non ad aliam, innato & occulto quodam appetitu deferret, ob cauſas in ſequentibus aperiendas imbuiſſe videtur. Maiorem itaque terreni orbis portionem huiuſmodi lapidum fibris intertextã nemo negabit; & vel inde patet, quod vix locus ſit, aut regio, vbi hic lapis (vt ego rectè cum Gilberto hoc loco ſentio) nõ reperiatur, nam in omnibus climatibus in omni prouincia, in omni ſolo, aut inueniuntur Magnetica corpora, aut propter profundiores ſedes, & impeditos receſſus latent incognita, aut propter vires imbecilliores, & obſcuras à nobis dum ea videmus, & tractamus nón agnoſcuntur. Inuenitur igitur Magnes paſſim in omnibus Germaniæ ferri fodinis; In Anglia teſte Gilberto nuperrimè ingens eius vis reperta, nouis detectis Magneticis venis. In Hiſpania, vt olim, ſic nunc plurimis quoque ferri fodinis, ita vt vbi ferrum cuius vena eſt, ibi Magnes deeſſe nequeat; In Francia quoque per totam paſſim Aruerniam. Italia ita eo abundat, vt totus Apenninus ex Auſtro in Boream concatenatis montibus porrectus, non immeritò eius continuata vena dici poſſit. Ilua quoque, Sardinia, & Corſica eo abundãt, quin & omnes maris Mediterranei Inſulæ. In India Orientali, in China, Bengala, iuxta fluuium Indum frequens & maritimis quibuſdam cautibus, vt ex ijs qui ea loca peragrarunt, accepimus; reperitur in multis Aethiopiæ venis,

Magnetis generatio.

Compaginatio telluri.

Vbique locorũ inueniũtur Magnetica corpora.

venis; in Natolia, Macedonia, Bæotia, in Hybernia, Noruegia, Dania, Suecia, Lappia, Liuonia, Ruſſia, Pruſſia, Polonia, Hungaria, Tartaria, alijſque innumeris locis, vt Albertus, Gilbertus, Agricola, Cluſius, Boetius & plerique metallicarum rerum Scriptores teſtantur, magna prouenit copia, & vti per vniuerſum mundum eſt celeberrimus, ita & vbique omnis illum terra profert, & quaſi omnium terrarum indigena eſt: etſi pro varia terrarum regionumque natura & proprietate, variam quoque indolem monſtret. Sunt Magnetes grauiſſimi, ſunt & leues veluti pumex, ſunt potentes, ſunt & imbecilles, ſunt alij poroſi, & ſolidi, alij integri, & vniformes, quidam varij & exeſi; Nonnulli ſaxa referunt, alij venas metallicas; Ita inter ſe varij, & diſſimiles omnes, tum alij plùs, alij minùs egregia virtute dotati, qui tamen omnes hoc habent, vt etſi virtute tractiua, ob debilitatem non ita vigeant, diſpoſitiua tamen vi aliqua ad polos plerumque imbuti ſint, atque ita vel ob hanc vnicam vim locum inter Magnetica corpora obtineant; Nullam enim terreſtrem ſubſtantiam eſſe, cui non aliquid Magneticum inſit, illi, qui hydroſtaticis librationibus, eius periculum fecerit clarè innoteſcet, vt mihi innotuit; De quibus & in ſequentibus fuſius ſuo loco tractabitur. Nam, licet terrenus orbis varijs humoribus, & glebarum naturis perpetua generationis & corruptionis viciſſitudine ortis, per totum eius ambitum temporis diuturnitate altius in ſuperficie effloreſcit, & tanquam tegumento, & inuolucro vario & caduco cingitur, tamen ex eius gremio in plurimis ſeſe attollit locis à perfectiori corpore propinquior ſoboles, & ſeſe mittit in luminis auras; inualidi vero Magnetes, & minùs robuſti humorum labe debilitati, in omni regione in omni pago manifeſtè apparēt. Ex quibus ſatis colligitur tantò Magnetem eſſe efficaciorem, quantò è profundiori vena fuerit erutus, tantò è contrà infirmiorem quantò aeri, aut ſuperficiei extrinſecæ fuerit vicinior, ibi enim veluti in loco naturæ ſuæ conſentaneo magis gaudet, viget, nutritur & roboratur; hic vero aeris, Solis, humorumque iniurijs expoſitus viribus eneruatus veluti tabe quadam conficitur. Hinc mirum non eſt Magnetes Iluæ pauci roboris eſſe, cum pleriq. ex cautibus, rupibuſque marinis Magneticis reſecentur. Quod ſi

Varietas Magnetis.

Vnde debilitas Magnetis.

Magnes in vena profundiore efficacior quam exua.

Iluę Magnetes cur debiles?

ſi interiora venarum adirētur, eos ibi Magnetes reperiri poſſe qui nulli alteri robore & efficacia cedant, exiſtimo. Vtrum autem alicubi terrarum ſcopuli illi Magnetici tantæ virtutis exiſtant, vt naues ferreis clauis cōpactas ad ſe trahant, dubium eſt. Certè ſunt Authores nō apud Latinos tantùm, ſed & Græcos, Hebræos, & Arabes, qui id tanquam certum & indubium aſſeuerent. Strabo inter alios ἐν τῇ, inquit, Θαλάσσῃ, ἀνατολικῇ αἱ ναῦες πολλάκις κινδυνεύουσι διὰ τῆς δυνάμεως ἁρπαζούσης τῶν πετρῶν μαγνητικῶν: *In Orientali enim mari haud infrequenter naues ipſæ vi raptrice Magneticarum petrarum periclitantur.* Cui conſentit id quod in Hebraico opere שלטי הגבורים (Scuta Fortiū) intitulato reperi; vbi Author de Magnete diſſerēs ita ait.

Scopuli Magnetici naues attrahentes.

Schiltehaggiborim.

ויש ספינה הרבה בים ההולך קדמת הודו והספינות השוטות בים ההוא במקום מסמרים
של ברזל יש להם מסמרים של עץ כי הנה במסמרים של ברזל יפלו בסכנה האנשים
שהם בספינה פן יצאו מהספינה המסמרים של ברזל בעבור משיכת האבן ותשבר הספינה.

Reperiuntur autem vt plurimùm huiuſmodi lapidis ſcopuli abeuntibus in Indiam Orientalem, vnde naues eo in mari loco ferreorum clauorum ligneis clauis compactæ ſunt. ſi enim relinquerent clauos ferreos, maximum periculum eſſet ne vi lapidis tractæ naues, illiſæ, aut extractis clauis ſolutæ, raptæq; lamentabile naufragium cauſarentur. Huic ſiue fabulæ, ſiue hiſtoriæ aſtipulatur quoque Geographus Nubianus clim. 7. At ego multum rei veritatem indagans, rem omninò fabuloſam deprehendi. Cum enim iter in Indiam Orientalem hodie tritiſſimum ſit, mirum eſt, nullum fuiſſe huc vſque, qui vel iſtiuſmodi periculum incurrerit, aut ſimile quippiam ijs in partibus notarit. Neque video quo modo vis iſta Magnetica quantumuis intenſa naues medio curſu veliſque expanſis volitantes ſiſtere poſſit, & quod amplius ἀπιςίαν rei auget, quomodo ipſos clauos nauibus eximere poſſit, & non anchoras aut reliqua inſtrumenta Nautica, cum id difficilius factu ſit, aut quomodo immenſæ molis nauim Magnetici ſcopuli attrahere poſſint; cum in Ilua acū quantumuis vicinam vix moueant; vnde omnes huiuſmodi narrationes infructuoſas reliquis fabulis annumerantes, ad alia nos conferimus, ne tempus ijs refutandis perdamus.

Geographia Arabica.

CA-

CAPVT III.

De ferro eiuſque generatione.

SICVTI corpora Magnetica, ſiue venæ Magneticæ nullo non loco reperiri in præcedentibus diximus, ita & ferrum: ſi quidem inter omnia foſſilia nulla tam ampla materia, nulla tã copioſa, atque ita vbiuis locorũ obuia, vt vix ſit regio, quæ non ferri aliquam venã, aut terreſtrem materiem ferrugine aliqua imbutã aut leuius tinctã proferat, ſpectetur; quaſi natura ipſa metallũ huiuſmodi maximè omnium neceſſariũ, & infinitis hominũ vſibus deſtinatum vbique vti præſtò eſſe, ita nullibi locorum deeſſe voluerit. Quæ dum aſſero, nemo me terram propterea cum Gilberto Magnetem magnum aſſerere exiſtimet, dum enim venarum Magneticarum mentionem facio, non eas ita accipi volo, quaſi ex perfecto & formato Magnete omnes conſtent; ſed quod pleræque inchoatæ quædam ad Magnetica corpora venæ ſint, quæ etſi ob externo malo fædatas partes, & heterogenearum materiarum variam miſturam in perfectum Magnetem, vtpotè verioribus & magis genuinis terræ partibus nimium diſperſis, & diſunitis non excreſcant; ignis tamen vi è diſperſis partibus homogeneis, fortique excoctione liquefactis, veluti è venulis quibuſdam ferrum excoquitur; quod igitur in huiuſmodi maſſis nullum vigoris Magnetici veſtigium percipiatur, non ideò omni vi Magnetica ea deſtituta iudicandum; ſed ideò non notari, quod magneticæ partes nimium diſperſæ in corpore heterogeneis materijs vitiato vim ſuam exercere non poſſint; verum vt hæc melius intelligantur; Nota de huius metalli generatione varia philoſophorum placita eſſe; Alij eius materiam liquorem in terreno limo condenſatum; quidam ſulphur & argentum viuum, vtrumque terreſtri & impura miſtura concretum; nonnulli calcem & cinerem opinati ſunt. Nos relictis omnibus aliorum ſententijs, cauſam ferri, halitum illum metallicum ex communi illo naturę penuario vi ſubterranei ignis eleuatum ſtatuimus, qui per Magneticas terrarum venas

Maxima vbiq. ferri copia.

Tellus non eſt magnus magnes.

Ex Magnete ferrum excoquitur.

Cur Magnetica corpora rarò cignoſcantur.

nas propagatus, continuatuſque, tandem inibi cum ſucco metallico ſibi appropriato, qualem ſulphur impurum & terreſtre dicimus, cum aliqua ſalis, aluminis, atque hydrargyri itidem terreſtris & impuri portiuncula, intimiſq; cautium fibris ſinibuſque latente; ſatis multum ad hæc conſtitutione, aut natura loci cooperante, fixatum, in ferrum tandem, naturam, & proprietatem ſucci matriciſque in qua coaluit, ſeruans metallum abit. vbi nota, quod ſicut arbores certis quibuſdam circularibus fibris ſeu venis conſtant, quibus alimētum per radices hauſtum, attractumque in totius arboris ſubſtantiam, non ſecus, ac per corporis venas diffundunt; ita totam tellurem, non purè Magneticis, ſed ſpuriarum quarundam materiarum miſcella coagmentatam, certis conſtare commiſſuris, à natura ea de cauſa conſtitutis, vt dicti ſubterranei halitus eas ſubeuntes, ibidem in quodpiam metallum pro qualitate, & terreni corporis natura, quod igne duratur, concreſcant; Cum igitur materia illa condenſata in temperatioribus alueis remanſerit, in ijs non ſecus ac in matrice ſemen, aut embryo concreſcit, quique ideò terris immixti ſuperfluis excoctione indigent. Si vero halitus cum materia ſola idonea in ſe veluti reflexione quadam ob venæ impenetrabilem duritiem coierit, purum, quod nulla excoctione aut depuratione indigeat, metallum generabitur; vnde ſicut in generatione animalis remotior cauſa ſanguis eſt, & proxima ſemen, ita halitus materia remota metallorũ, proxima vero liquor ſeu ſuccus ex halituũ analyſi, ſeu reſolutione cauſatus iudicandus eſt. Hiſce igitur præmiſſis, ſi halitus dicti in telluris veriorem & magis homogeneam, qualem Magneticam diximus ſubſtantiam, per dictas fibras ſeſe inſinuauerint, ibique cum materijs ſibi appropriatis coaluerint, vena ferri cauſabitur, fiet etiam magnes, quem nihil aliud eſſe dicimus, quam venam ferri præcellentem. Quod ſi halitus illi in degeneres, à vera telluris Magnetica ſubſtantia, varièque deformatas efflorescentias inciderint, pro varia terrarum, montiumque natura, varia quoque diuerſaque metalla cauſabuntur, quemadmodum fusè in catena noſtra Magnetica docebitur. Vnde terrena illa ſubſtantia, quæ mediante halitu ſuccoque in ferrum coaluit, ſola eſt vera, genuina & homogenea

Arborum fibræ

Qua ratione generetur ferrum.

Similitudo generationis animalium.

Generatio metallorum.

nea telluris pars ſiue maſſa Magnetica, cuius humido, partim naturali, partim extrinſecùs adueniente per halitum ſucco, in ſe tanquam matrice genuina, forma,& ſpecifica eo in loco operante natura ferrum producitur; In reliquis vero metallis materia terreſtris quia coaluerunt, nequaquam vera & genuina terreſtris globi portio dicẽda eſt. Sed vel ſales fixi,vel ſulphuriarum concretionum portiones,aliæque ſpuriæ,vt dictum eſt, & degeneres terrenæ miſtionis ſubſtantiæ,in quorum matricibus genuinis metalla dicto modo naſcuntur. Ferrum igitur metallum notum, frigidum & ſiccum eſt omnium metallorum maximè terreum,adeò vt multi id velint eſſe tertiam quandam terræ ſpeciem, ita quidem, vt prima terræ ſpecies lapis ſit, altera,terra,ipſa tertia vero ſit ferrum, atque hęc ita eſſe ſatis ſuperque rubigo cui obnoxium ferrum eſt, teſtatur; hæc enim ferrum ipſum in id quod erat, ſcilicet in terram reſoluere videtur, loco humido multo tempore relictum. Porrò venæ è quibus ferrum excoquitur, omninò variæ ſunt, in venis Magneticis perfectis,perfectum ferrum & purum,quod chalybem vocant, plerumque reperitur. Sæpè ex Rubrica, pyrite,ochra, ſandaraca, nonnunquam ex argilla, arena, limoque ferrei coloris molli, & pingui excoquitur. Multi quoque lapides terræ, aliæque miſturæ, atque innumeræ rerum formæ, ferreas quaſdam ſubſtantias ſiue rudimenta, aut ſemina quædam ferri, quæ ſpuriæ concretionis indumento ignium vi exutæ in ſobolem ferream tranſmutantur. Ex varietate autẽ materiæ, ex qua educitur,varia quoque ferri qualitas & temperies reſultat; Hinc aliud ferrum forte, ductile, leue, tenax; aliud debile, intractabile, aſperum, fragile reperitur; hoc rubigini obnoxium fœda tabe conficitur, illud fulgidum & politum, rubiginis venenum non facilè admittit. Multum quoque ad optimam ferri temperiem confert carbonum, quibus excoquitur, ratio; cur enim enſes rumpantur, fiſtulæ martiales diffindantur, cultri exterantur, loricæ traijciantur facilè; nulla alia ratio eſt, niſi quod ferrum rimas quaſdam vix perceptibiles, quæ diuerſis in partibus hiſcant, habeat; vnde partibus non benè coagmentatis, ſolidatiſque, ad quamuis violentiã, facilem cõtinui diſſolutionem patitur. Oriuntur autem huiuſmodi rimæ, quando ſupra ferrum

Ferrum ex genuina materia terræ generatur

Metalla vitiata alijs miſtionibus.

Qualitas ferri.

Ferrum tertia ſpecies terræ.

Venæ ferri.

Varia qualitas ferri.

Carbonum ratio quibus excoquitur.

Ferrum fragile cur.

rum excoquendum carbonum accumulantur quiſquiliæ, hæ enim cum plerumque lapillos, arenam, cretam, varias ſordes, laterum fragmenta, aliaque aſſulatìm congeſta in ſe commiſta contineant; fit vt dum liquefiunt, in ſuperficie bulloſas quaſdam congeries, vel intus inanitas, & fiſſuras quaſdam non ſecus, ac in vitrea materia fieri videmus, oriantur; vt proinde ex hoc capite partes cum partibus minùs coagmentari poſſint, vel etiam ideò, quod cum in materia ferri, dum excoquitur, partes ab igne reſolubiles euaporantes euaneſcant, alijs terreſtrioribus, & magis conſiſtentibus induratis, rimæ & vacuitates compareant neceſſarium eſt, vt igitur huiuſmodi incommoda euitẽtur, carbones ex quercu, Ilice, alijſq. materijs duris & ſolidis, Lythãtraces quoque ad ferri excoctionẽ, ſecluſis omnibus quiſquilijs adhibendi ſunt. Præterea ferrũ optimum, ſiue chalybs duplici ratione producitur, vel natura, vel arte; Natura producitur ex venis perfectè Magneticis, quantò enim vena fuerit perfectior, tantò perfectius inde ferrum excoquitur; cum chalybs nihil aliud ſit, quam ferrum maximè depuratum, & perfectum. Arte quoque ex quauis ferri vena chalybs varijs modis conficitur; primò ferro multa coctione depurato, varias alias ſpecies operi congruas, vt marmoris, aliorumque lapidum pulueres adiungunt, quibus ariditas ferruginea veluti ſaturatur, impinguatur, ferrumque commune nitidum & tractabile redditur; Quidam ferrum duriſſimum reddunt, & in perfectum chalybem redigunt hac ratione; vngulis bouinis, aut hircinis cornibus in puluerem, ſeu cinerem redactis addunt ſalem cõmunem, & vitri confracti fuliginiſque mixturam, huius compoſitionis puluere ferrum indurandum igni fortiſſimo per horam plùs minùs imponũt, conſumptoque puluere exemptum forfice in frigidiſſimam aquam mergunt, habentque ferrum chalybeum deſideratum; hac ratione limas, cultros, loricas, ſimiliaque quàm optimè indurant periti Artifices. Alij vt ſerras, hamos piſcatorios, cultros, ſcalpra, tùm ad metalla tùm lapides inſcindendos ſingula conuenienti ſibi temperamento indurant, ea qua ſequitur induſtria: Ferra quæuis candefacta in liquore ex aqua, alumine & vrina admiſto puluere ex borace nigra, corticibus cochlearum, & oſſe ſæpiæ facto, extinguunt, atten-

Chalybs quì fiat?

Experientiæ variæ.

Chalybis faciendi ratio.

Temperamẽtũ ferri varium.

attendendo diligenter colores ferri, qui ſi violaceus fuerit, ferrum ſerræ temperamentum; ſi cineritius, hami; ſi fuluus ſcalpri temperiem habebis. Nonnulli ferrum in aceto diſtillato, aut vrina, aut in aqua ex ſalnitro, ex ſale armoniaco educta, vel in liquore calcis viuæ, vel denique in frigidiſſimarum herbarum ſuccis extinguentes ferra duriſſima reddunt; certè in ſpecie quadam aconiti mirabilem huius rei experientiam alibi me vidiſſe memini. Sicut autem omne ferrum in frigida aqua extinctum, nunc maiorem, nunc minorem pro varia aquæ natura & proprietate duritiem acquirit; ita in oleo extinctum in mollitiem vertitur; atque adeo morbidum redditur, vt manibus contorqueri & frangi poſſit, molle quoque, præterquamquod oleo, cera quoque, & aſa fœtida, item ex malua, corticumque fabarum expreſſis calidis ſuccis redditur; ita vt ferrum ad contrarias ſibi ſpecies durum & contumax, ad amicas vero molle & tractabile euadere videatur; dixi pro varia aquarum natura & proprietate ferrum duritiem acquirere. Si enim aqua per ferri feraces meatus defluxerit, plurimum ad ferrum in chalybem tranſmutandum conducet. Si verò per meatus, Arſenico, ochra, ſandaraca, ſimilibuſq. ſcatentes foſſilibus decurrerit, rubiginem facile contrahet roſionibus obnoxium. Tantum poſſunt in hoc negotio paucę quędam circūſtantię. Multa hoc loco de ingenti ferri vtilitate, dicenda forent, ferri enim ope ſcindimus filamus, conſuimus, fabricamur, compingimus, bellamus; hoc ſecurè viuimus, ſuſtentamur, veſtimur, ornamur, defendimur, recreamur; inſtrumentum omnium aliorum inſtrumentorum, ſine quo opificium nullum, nulla ars, nulla denique humanæ vitæ conſuetudo, & vſus ſubſiſtere poteſt, ſed quandoquidem ea notiora ſunt, quam dici debeant, ſuperuacaneum eſſe ratus ſum ijs recenſendis tempus perdere: Hoc loco ſolùm dico huiuſmodi metallum quod infinitis maximiſque humanis neceſſitatibus inſeruit, vti omnia alia metalla vtilitate, frequentia, abundantiaque ſuperat, & nullibi non reperitur; ita mineras, ſeu venas ex quibus eruitur per totius telluris corpus, certo, & immutabili ſitu diffuſas maximè habere vniuerſales; quæ cum Magneticæ ſint; tellurem totam Magnetica qualitate imbutam nemo eſt, qui negare poſſis. Ma-

Succus aconiti fixans, & indurans.

Ferrum vt molle reddatur?

Vtilitas ferri.

gne-

Venę ferri Magneticæ. gneticis enim venis ferrum produci paulò ante diximus; quod effoſſum aut excoctum, paululum quidem à genuina illa, & homogenea telluris materia ob metallicū humorem imbibitum diuerſum videtur; non tamen ita alienum, vt matrem genuinam non agnoſcat, quin potius materiæ repurgatæ ratione, ſe materni paternique influxus, virtutiſque capacem maximè, idoneumq. reddit. Sed de his in ſequentibus fuſiùs; Nunc ad Magnetem reuertamur.

CAPVT IV.

Vtrum Magnetes diuerſi aſſignentur, & ſpecie differentes.

Cvm Magnes propriè ſit ferri attractiuus, non inutiliter hoc loco quæri poſſet; vtrum alij quoque lapides exiſtant, aliarum particularium rerum attractiui; præſertim, cum non deſint qui Magnetem carneum, aureum, argenteū dari ſcribant; id eſt, alium Magnetem dari, qui carnem, alium qui aurum, alium denique qui argentum trahat. Ita enim inuenio apud Cardanum, alioſque eius Sectatores; ita tradit R. Abraham Ben Hannasè in opere intitulato (Scutum Fortiū.)

Triplex Magnetis genus.

קראתי בספרי החכמים שלהם שיש סגולי הקאלאמיטא שמושכים חוץ מהברזל דברים אחרים כאשר כתבתי כאן לא ראיתי אלא בדברי רבותינו ז״ל שהקאלאמיטא תמשוך הזהב ויש מין אחר שימשוך היין והשמן ומין אחר שימשוך הבשר והיה לבנה ומשתמשין ממנה המכשפים הרשעים בכשפיהם. Et *legi in libri Sapientū; Quod præter Magnetē attractiuū ferri, aliæ sūt ſpecies quoque alias res attrabētes, ita alius eſt Magnes, qui aurum trabit, & alius trabit vinū, & oleū, alius carnē, qui & candidus, quorū vſus eſt in incantationibus.* Verùm vt qui ſint huiuſmodi lapides, & quomodo trahant, & vtrum Magnetes dici poſſint ac debeant; iam tempus eſt, vt declaremus, à Magnete carneo initium facturi. Magnes itaque albus, Italis *la Calamita bianca*, lapis eſt albus, ac lineis nigris inſcriptus, qui linguæ admotus illi firmiter adhæret. Hic igitur à pluribus inter Magnetis genera recenſetur, illum Cardanus carnem non ſecus ad ſe trahere, ac Magnes ferrum aſſerit, imò vaniſſima coniectura iſtius eum facultatis eſſe autumat, vt ſi

Magnes albus carnis attractiuus.

ſi ſtyli ferrei mucro eo fricetur, ac in muſculi carnem agatur extracto ferro ſubitò vulnus coire, quaſi nullum inflictum fuiſſet; Ego certè ex Inſula Ilua vbi copioſus eſt eius prouentus, non exiguam quantitatem comparaui; verum miracula illa Cardanica factis experimentis æquè falſa, ac portentoſa comperire licuit; imò nec carnem quidem omnem, ſed teneriores tantùm carnium partes, qualia ſunt lingua & labra, eaque non niſi madefacta prius, trahit; quod & creta, Gypſus, calx adusta, ſpodium, ceruſſa ſimiliaque immunera præſtant; Non eſt igitur huiuſmodi tractiua vis, vt in Magnete, ab intrinſeco lapidis principio; ſed adhæſio dum labris, aut linguæ admouetur, ideò fit, quod humor linguæ aut labrorũ ſe immittit intra poros lapidis, ac mollior lapidis, ſiue cretæ pars intra poros linguæ, ex quo deniq. vt dixi, adhæſio ſequitur. Nulla igitur ratione Magnes hæc materia dici debet, cũ nec tractiua propriè, nec alia ab intrinſeca forma ſua promanante proprietate; ſed glutinoſa illa, dum madeſit, malta, dictã operationem perficiat, vnde ego eum ad oſteocollas, aut poroſos lapides, & ea quæ terras inter, & lapides medium quiddam ſunt, iure merito referendum iudico. Nota tamen hoc loco huiuſmodi cretam ſubinde nigris veluti ſtrijs intus imbui, quæ nihil aliud quam venulæ quædam Magneticæ ſunt, earumque ratione virtutem tractiuam obtinere creta cenſebitur, quibus à creta ſeparatis omnis quoque tractiua vis ceſſabit. Alterum vero Magnetis genus à pluribus celebratum Authoribus, Pantarbe dicitur, aurumque non ſecus, ac ferrum Magnes, trahere ſcribitur; Quamuis ex Scriptoribus nemo ſit qui ſe huiuſmodi lapidem aut vidiſſe, aut ab alijs viſum eſſe teſtetur. Si is in rerum natura exiſteret, certè ad abditas auri venas, theſauroſque inueniendos, nihil eo vtilius videri poſſet. Miror ego hunc lapidem ſubtile Cardani ingenium latuiſſe, quem, ſi vel fama percepiſſet, proculdubio ſubitò mundus nouam quandam virgulam diuinatoriam ad ingentes theſauros acquirendos, ex hoc lapide concinnatam, ſubtilitatis Cardanicę beneficio agnouiſſet. Quidam tamen hunc Pantarbem cum Chryſocolla cõfundunt. Ita Plinius *Amphitane*, inquit, *alio nomine appellatur Chryſocolla, in Indiæ parte, vbi formicæ eruunt aurum; in qua inuenitur*

Figmentum Cardani.

Gypſea omnia carnem trahere videntur.

Quomodo Gypſus trahat labra?

Pantarbe Magnes aurum trahens.

Chryſocolla.

auro ſimilis quadrata figura; affirmaturque natura eius eadem, quæ Magnetis, niſi quod trahere quoque aurum traditur. Sed is hoc ipſo quo nulla eum alia regio, præterquam India, vbi inter aurum formicarum cuſtodiæ traditũ reperiri fingitur, producit, vanus certè, commentitius, ac fabuloſus conuincitur; eſt enim ita quibuſdam philoſophaſtris à natura comparatum, vt omnia ea rara, mira, inaudita, quæ vel ad vanam iactantiam, aut impoſturã texendam ab ijs conficta ſint, ne pudendi mendacij argui poſſint, ex India vel verius Vtopia quadam adferre ſoleant; quemadmodum & de præſente hoc pantarbe tùm nomine, tùm regione incognito cõminiſcuntur. Non implicat tamen dari poſſe lapidem, qui aurum trahat, hac videlicet ratione; ſi enim maſſa aurea venæ ferri portionem in ſubſtantia ſua abditam, lapis vero mixtionem habuerit Magneticam, trahetur vnum ab altero; ſed hoc caſu vis tractiua non à lapide, ſed à Magnetica vi latente, in ferrum auri viſceribus incluſum agente, promanare iudicanda eſſet; quin ſi ſubtile verſorium ex auro confectum exactè librаueris, trahetur illud & à ſuccino, non tamen Magnetica, ſed electrica qualitate, de qua fusè in Catena Magnetica, capite de attractionibus electricis tractamus. Vnde potuit forſan fieri, vt aliquando huiuſmodi rebus aurum ſit attractum, indeque ab aſtanti ignara plebe, ceu prodigium propagatum, tandem de pantarbe ſeu aureo Magnete, fabulæ, vt plerumque in ſimilibus occaſionibus fieri ſolet, occaſionem dederit; Tertium Magnetis genus ab argenti attractione, argentei Magnetis nomen meruit; quis tamen propriè hic Magnes ſit, cuius formæ & coloris ex Scriptoribus nec eſt, qui indicet, nec qui ſe eum vidiſſe meminerit; Si tamen vnquam iſtiuſmodi lapis argentum trahere viſus ſit; id vel à Magnete propter ferrum, quod in eo continebatur, ea ferè ratione, qua in præcedentibus de pantarbe diximus; vel electrica aliqua qualitate factum eſſe exiſtimem; Aut forſitan argentum viuum Authores indicare voluerunt, quod aurum, & argentũ ad ſe quaſi trahere Spagyricis & Pyrothechnis notum eſt. Vnde impoſtores quidam Chimici huius abditæ rei notitia inſignes fraudes non ſine queſtu exercere ſolent; ita autem operantur. Cinnabrij partes cum laminis argenteis vrere,

Fabula.

Quomodo aurum à Magnete trahi poſſit?

Argẽteus Magnes.

Argentum viuum quomodo trahat aurum

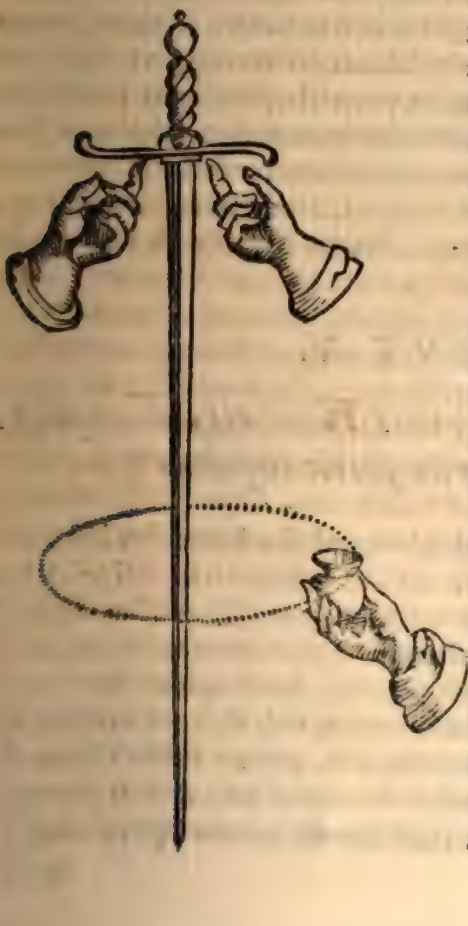
Impoſturę Chimiſtarum.

re, vel vt chimicè loquar, cęmentare ſolent; quo facto argentum viuum, quod copioſum in cinnabrio latet, ad ſe aliquam argenti portionem allicere videtur; qua, abſoluto opere, reddita mõſtrataque, aliquam de cinnabrio partem futili ſanè opinione tranſmutaſſe iactitant. Pari prorſus impoſtura, fucoque Mercurium in aurum ſe tranſmutare hac praxi fingunt. Mercurium præcipitatum aureæ patenæ imponunt, illumque ſpiritu vini perfundunt; quo accenſo præcipitatus Mercurius nonnihil calefactus aliquam auri portiunculam, nulla tamen in patina nota, aut macula relicta, fugere, & veluti aurum attrahere videtur. Verum de attractiua vi argenti viui & quomodo illud reliqua metalla trahat, vide in tertio libro peculiari capite fusè tractatum. Sunt nonnulli, qui oſſa accipitris aurum trahere tradunt, verum cum huius rei nullum adhuc periculum fecerim, de eo nihil temerè aſſerendum arbitror; Quod ſi tamen quiſpiam ea tractiua virtute imbuta vnquam compererit; non ea Magneticis; ſed electricis attractionibus annumeranda iudico; Porrò Cornu quoque Rhinocerotis tractiua vi ferri pollere, non ita pridem Luſitani quidam infallibili experimento ſe comperiſſe autumant; experientiam eo quo ſequitur modò oſtẽdere ſolent; gladium ex vtraque manubrij parte ſupra extremitates vnguium Indicis vtriuſque manus librant ad perpendiculum; quo facto vnus aſſiſtentium arreptum ex dicto Rhino-

Argẽtum viuũ aurum trahit.

Oſſa accipitris aurum trahũt.

Cornu Rhinocerotis trahit ferrum.



 cero-

cerotis cornu elaboratum vaſculum, circa gladium paulatim circumagit, & ecce gladius quaſi raptus, attractuſque à cornu, ad vaſis motum ſimiliter quoque circumagi ſpectatur; Ego certè qui huic experimento aliquoties interfui, effectum quidem motus vidi, ſed vtrum is à tractiua vi cornu, num à motu âëris, aut vitio librationis factæ proueniret, mihi cognoſcere nõ licuit; & vt verũ fatear, ego libratione multò exactiore rem ſæpe ſæpius priuatim tentaui; ſed nullum prorſus, nec Magnetici, nec Electrici motus veſtigium vnquam deprehendere potui; vnde ſaluo iudicio aliorum fallaci librationi potius, quam qualitati alicui diffuſæ huiuſmodi gladij motum aſcribendũ iudicaui, adiungẽda tamen hæc duxi, vt ſi quis ea experiri exactiùs cuperet, quomodo id facere debeat, haberet. Non deſunt denique, qui vel adeo hominem ipſum Magnetica qualitate vigere putant, vt ſi homo nauiculæ impoſitus in aquis arte hydraſtatica exactè libretur, futurum, vt facie ad polum Boreum ſemper; tergore vero ad oppoſitum polum ſe diſponat naturaliter; ſed has tanquam aniles fabulas relinquamus. Ex his igitur omnibus concludo ſolis Magneticis corporibus in præcedenti Capite enarratis attractiuam vim ferri competere, & nullis alijs. Sed de his alibi in hoc opere fuſiùs.

CAPVT V.

Vtrum Magnes veteribus Hebræis, Ægyptijs, Chaldæis, Perſis fuerit cognitus?

VARIA de hoc dubio apud Authores, quà ſacros, quà profanos, lis eſt, & concertatio. alij quidem notum fuiſſe affirmant; negant alij; quidam ſub diſtinctione rem aſſerunt; Ego ne tempus eorum rationibus hoc loco allegandis perdam; quid ego de eo conijciam, mox aperio. Ferrum omnium metallorum antiquiſſimum, & à primis mundi incunabulis, notum fuiſſe ſacræ Paginæ docent lib. 4. Geneſis, vbi viuente ad huc Adamo Protoplaſto Tubalkain Malleator, & faber in cuncta opera æris, & ferri

Metallorum omnium antiquiſſimum ferrum.

ferri fuiſſe dicitur; vel vt R. Sal. Iarchi explicat. מחדד כל כלי אומנות נחשת וברזל. Ideſt expoliens & adornans omnis generis inſtrumenta ærea & ferrea; vel vt clariùs Thargum Onchelos. תובל קין הוא רבהון דכל ידעי עבידת נחשת דברזלא. *Thubalkain ipſe fuit Magiſter primus omnium ſcientium opus æris & ferri.* Quod ſi ita eſt, vti eſt certiſſimum, & quod nemo niſi ἄθεος negare poſſit, ergo conſequenter tunc temporis vena ferri, quam nos in præcedentibus Magneticam diximus, exſtabat; ergo fieri non poterat, quin ſe aliquæ Magnetis verioris partes inter fodiendum, quemadmodum ij, qui in ferri fodinis laborant, experiuntur, in inſtrumentis ferreis ſeſe ſubindè exererent. Veriſimile igitur eſt hanc Magnetis vim ferri attractiuam cognitam fuiſſe, etſi in tanta admirandarum virium quas primi iſti homines diuini Numinis aſſiſtentia edocti, in rebus naturalibus cognoſcebant, copia & varietate, præ alijs vtilioribus non tanti adhuc fieret. Poſt diluuiũ verò dicta ferrariæ artis ſcientia à Noemo, filijs, poſteriſque ſuis tradita, propagataque, magnos vbique gentium progreſſus fecit. Dum igitur aſſiduò, tum neceſſitate, tum curioſitate incitati viſcera terræ ad ferrum cæteraque metalla educenda ſcrutarentur; fieri certè non potuit, quin in tam frequentibus, quæ vbique paſſim reperiebantur ferri fodinis, non ſubinde mirus Magnetis effectus eluceſceret; certè eum ab Hebræis in deſerto cognitum, atque non in tabernaculi fœderis ſtructura duntaxat; ſed & in Rationali fuiſſe adhibitum, non deſunt Rabbini qui id aſſerant, atque inter cæteros Rabi Iſaac Abarbanel Tractatu Thorah. titulo Tizueh fol. 169. columna 2. hæc inter alia habet de choſen, ſeu rationali loquens. והטור השלישי לשם שבו ואחלמה כנגד גד אשר ויששכר כנגד מאזנים עקרב קשת המשולים בתשרי מרחשון כסלו דלשם הוא האמטיסטה ושבו אמרו שהוא אבן המגניטה שואבת הברזל וכן נאמר בשבטו ברזל ונחשת מנעליך ואחלמה אמרו שהוא אבן שיש לה סגולה שמי שנושאת בידו יחלום חלומות ודמיונות. *Et tertius ordo Leſem, Schabo, & Achlamah tres videlicet lapides pretioſi è regione Tribuuum Gad, Aſer, & Iſſachar; quibus ex ſignis Zodiaci reſpondent Libra, Scorpius, Arcitenens; & ex mẽſibus Thiſre, Marcheſuan, & caſleu. Et Lapis quidem Leſem nihil aliud eſt, quam Amethiſtus. Et Schabo dicunt nihil aliud eſſe quam Magnetem; cuius iſta virtus eſt, quod alliciat ferrum. Et achlamah dicunt*

Magnes à primis mundi incunabulis notus.

Magnes Hebræis fuit notus.

Lapidem eſſe, cuius vis manu eum portantes mira ſomniare faciat. Aegyptiorum vero primæuis Sapientibus notum fuiſſe Plutarchus manifeſtis verbis oſtendit ex Manethone antiquiſſimo rerum Aegyptiarum Scriptore, qui inter cætera Aegyptiorũ ſymbola oſſa Hori Magnete, oſſa vero Typhonis ferro ſymbolicè indigitata fuiſſe refert; verba Plutarchi ſunt. Lib. de Oſiri, & Iſid. Αἰγύπτιοι τὴν σιδηρίτην λίθον ὀστέον Ὥρου, Τυφῶνος δὲ τὸν σίδηρον, ὡς ἱστορεῖ Μάνεθος, καλοῦσι. *Ad hæc ſideritim, ſeu Magnetem Lapidem oſſa Hori, Typhonis autem ferrum vocant, vt Manethon ſcriptum reliquit; ſicuti enim ferrum ſubinde trahitur, nunc in aduerſum repulſum retroabit; ſic & bonus, & ſalutaris mundi excurſus conuertitur; obuiuſque occurrens molliorem facit perſuaſionem, magis quam vi duritiem illam planè Typhoniam, ſed rurſus cohibitus, & retroactus in ſeipſum facultate ſua deficitur;* Ex quibus verbis non Magnetis attractiuam ſolummodò, ſed & repulſiuã quoque vim cognitam fuiſſe manifeſtò colligitur; certè Magnetem quoque ad περίαπτα, ſiue amuleta prophylactica, Aegyptios veteres adhibuiſſe Hieroglyphicus ille Heliocantharus, ſeu Scarabæus, quem non ita pridem Ioannes Grauius Anglus, vt multarum rerum notitia clarus, ita antiquariæ rei ſtudioſiſſimus ex Aegypto ſecum attulit, ex viuaciſſimo Magnete effigiatus ſatis ſuperq. teſtatur. Accedit quod ex artificijs, quibus ſtatuas Serapidis, & Solis, in äëre ſuſpendiſſe dicuntur, Magnetis notiſſimi argumenta ſumantur; Vide Ruffinum Aquileienſem lib. VI. Hiſtor. c. 22. S. Proſperum lib. de prædicatione 3. c. 38. Georgium Cedrenum c. 267. Suidam voce μαγνῆτις, & προφῆτις Σίβυλλα; Clementem Alex. in Protreptico pag. 15. apud quem Sybilla ita canit.

Ægyptijs veteribus notus magnes.

Hieroglyphica Magneti inſculpta.

Sibylla.

Καὶ σὺ Σέραπι λίθους ἀργοὺς ἐπικείμενε πολλοὺς
Κεῖσαι πτῶμα μέγιστον ἐν Αἰγύπτῳ τριταλαίνῃ.

Et tu Serapi, Lapides rudes interiacens multos, cades ruina maxima in Aegypto miſerrima. Hos (*Lapides rudes multos*) diſertiſſimè Glycas exponit Magnetes. *Plurimos*, inquit, *Lapides Magnetes in templo Serapidis ferreæ Solis figuræ ita fuiſſe oppoſitos, vt à quatuor partibus pari vi attractam in medio ſuſpenderent.* Simile quid Bizantinos machinatos in æde Solis, & Lunæ refert Cedrenus p. 266. & Rambam, ſiue Rabbi Moyſes

Glycas lib. 4.

filius

filius Maymon libro dicto מורה נבוכים, ideſt *Doctore perplexorum*, Solis imaginem in templo Beli Babylonis ſimili machinatione Magnetica in aerem ſuſpenſam refert; & in Thalmudicis Tract. Senedrin c. 3. dicitur, Ieroboamum vitulis aureis Magnete ſuſpēſis in äëre hoc inuſitato ſpectaculo homines ad idololatriam excitaſſe. אבן שואבת תלה לה לחטאת ירבעם. *Lapis Magnes, ſuſpenſum in eo peccatum Ieroboam*. Et in Gemarah c. Aegel. אבן שואבת הבוּל ושבתו אצלה שם כנגדר של עגל ירבעם ונשאב את עגל והעמידו באויר. *Lapis qui trahit ferrũ appoſitus è regione Vituli Ieroboam, traxit Vitulum eumque ſuperſtitit in äëre.* Quidam volunt celebrem illum Perſarum candefactum Lapidem μυδρὸν, quo nomine Solem vocant, nihil aliud niſi Magnetem fuiſſe; aut Solem Magneticum illo indigitatum, quam hæreſim philoſophicam Keplerus ſuis in Martis Stellam commentarijs non ita pridem ab inferis denuò ſuſcitauit; ſed de Mydro, ſeu Mithra vide Oedipum noſtrum hieroglyphicum, vbi hæc omnia ex profeſſo & fusè tractantur, & de Sole Magnete libro tertio huius operis cap. 5. vbi opinionem Keplerianam amplè refutamus. Porrò & Apollinis in templo Deæ Syriæ Hieropolitano in äëre à Sacerdotibus poſitum ſimulachrum, Lucianus de Dea Syria teſtatur; Nec aliter olim Mercurius Treuiris in äëre ſuſpenſus eſt, quod è Galba Oratore recenſet Abrahamus Ortelius, & Viuianus in Itinerar. Galliæ. Præterea Lapidem illum fatidicum, quo Helenus vates ſua ſolebat vaticinia peragere, nil niſi Magnetem fuiſſe Orpheus teſtatur. Bætylus quoque Lapis non alia de cauſa ἔμψυχος, ſiue animatus à priſcis dicitur; niſi quod Magnes ferri raptor vitam paſſim habere crederetur; de eo ita Euſebius in Euangel. præparat. p. 29. ἐπινόησε Θεὸς Οὐρανὸς βαιτύλια λίθους ἐμψύχους μηχανησάμενος. *Inuenit.* inquam *Deus Cælus Bætyliæ lapides animatos ſabricans.* Qua ratione autem, & vtrum Magneticas ſtatuas verè in äëre ſuſpenderint veteres, in ſecundo libro examinabitur fuſiùs. Quidquid ſit, Magnetem non primæuis tantùm hominibus, vti dictum eſt; ſed poſteris hominibus philoſophiſque cognitum fuiſſe eorum poſteris relicta monumenta docent. Homerum quoque Platonem, Ariſtotelem, Pythagoram omneſque poſteros eius cognitionem habuiſſe ipſorũ ſcripta ita abundè oſtendunt.

Statuæ vi Magneticis in äëre ſuſpenſæ.

Mythras Perſarum quid.

Mercurius Treuiris olim in äëre ſuſpenſus.

Helenus vates.

Bætylus Lapis.

Magnes nullo non tempore notus.

nunt, vt proindè ea hoc loco allegare ſuperuacaneum ducam. Ab Hercule quoque inuentore eum Herculeum dictum, Photius in ſua Bibliotheca ſat oſtendit his verbis. Ὅτι τὸν λίθον μὲν φησὶ οὐ μαγνῆτιν, ἀλλ' ἡράκλειαν καλεῖσθαι τὴν λίθον, ἥτις ἕλκει τὰ σιδήρια, πολλοὶ καὶ ἄλλοι τὴν αὐτὴν καλεῖσθαι καὶ μαγνῆτιν καὶ ἡρακλεῖαν λέγουσιν, ἀποδιδόντες καὶ τὰς αἰτίας τῆς διαφόρου ὀνομασίας. Hoc eſt. *Dicit Lapidem, qui ferrum trahit non* μαγνῆτιν, ſed ἡρακλεῖαν λίθον, *Heraclium (ab Hercule eius inuentore) vocari. Alijquoque aliter illum vocare, varias reddentes appellationis cauſas.* Atque hæc ideo fuſiùs deduxi; vt Magnetem eiuſque vim ferri attractiuam nullo non tempore cognitam fuiſſe oſtenderem. Verumtamen vtrum eius verticitas atque diſpoſitiua vis ad axem mundi, cæteræque eius virtutes nouiter adinuētæ primis ijs ſæculis, vt Hebræis, Aegyptijs, Græcis fuerint cognitæ, meritò quiſpiam dubitare poſſet. Hæc dum ſcriberem in librū non ita pridem incideram, cuius titulus erat *Admiranda Ethnicæ Theologiæ myſteria propalata*, vbi Author Lapidem Magnetem antiquiſſimis paſſim Nationibus pro Deo cultum, & artem, qua nauigationes Magnetis ope per vniuerſum Orbem inſtituerentur, à veterum Sacerdotibus Aegyptijs ſub inuolucris Deorum, Dearumque, & aliarum perindè fabularum cortice, ſummo ſtudio occultatam eſſe omnibus viribus demonſtrare conatur; Ac primò quidem per Hieroglyphicam illā toto Orbe celeberrimam Bembinam Tabulam nihil aliud Aegyptios veteres, niſi nauigationem per vniuerſum terrarum Orbem, ope Magneticæ pyxidis, & nauticæ, ſeu hydrographicæ tabulæ ſubſidio peractam, indigitaſſe; adeò, vt characteriſmis illius tabulę Hieroglyphicę nihil aliud, niſi plagas mundi, ventoſque ſignificare voluerint; hoc autem vt probet, mirum eſt quam in tota antiquitatis hiſtoria ad ſuum inſtitutum detorquenda ſe fatiget, quam tortè & coactè quæuis, velint, nolint ad materiam ſuam applicare laboret, vt vehementer mirer, virum cæteroquin Sapientem, atque antiquitatis peritiſſimum, variæque omninò lectionis, vel animo quidem hæc concipere potuiſſe. Hinc Zoroaſtris ἴυγγας ventorum putat eſſe Rhombos, vti & αἰῶνας iſtos celebres ἀπὸ τῆς τετράκτυος à Pythagoræis deductos, quatuor principales mūdi pla-

Vtrum verticitas Magnetis antiquis nota fuerit?

Tabula Hieroglyphica.

Emblemata varia.

plagas. Porrò Magneticę nauigationis myſteria per Orimaſium, & Arimarium Zoroaſtræa Numina ſymbolicōs, vti per Anſatam Serapidis crucem, imò & per ſalutiferum illud Tau indicata; hæc iterum Orphei ritibus, & Myſterijs Iſidis, & Oſiridis, Mythræque ſacrificijs, Lapide Mnizuri Zoroaſtræo, Europæ oſſibus Ellotiæ incluſis, Currù Iouis, & Neptuni, Tauris Erynnios ac Aetæ, Cerua Herculis, Aquila Iouis, Draconibus Medææ, & Triptolemi, Specubus antriſque Nympharum, labyrinthis pyramidibuſque Aegyptiorum, verbo nullà non fabulà, hanc Magneticam nauigationem præſignatam eſſe opinatur. Ego certè cum primum hanc Tabulæ Bembinæ nouam interpretationem examinaſſem, non parum obſtupui, & cum meæ profeſſionis proprium ſit, in abſtruſa illa veterum Aegyptiorum hieroglyphica diſciplina ex Orientalium libris inſtauranda totis viribus, pro ingenij mei modulo verſari, alioſquè proindè Aegyptiorum in iſtiuſmodi ſymbolis condendis fines, quam Magneticam Artem ἀποδεικτικῶς cognoſcerem; hanc adeò à vero aberrantem Bembinæ tabulæ interpretationem non potui non improbare; & quamuis eam ſuis locis refutandam ſtatuerim, vt tamen & hoc loco ea paucis refutaretur, occaſio ipſa atque materia quodam veluti iure ſuo poſtulare videbatur. Veteribus igitur Aegyptijs cęteriſq. Oriētalibus Magnetis in Nautico negotio vſum nunquam cognitum fuiſſe quatuor rationibus oſtendo. Primò, Si nautica pyxis Aegyptijs fuiſſet cognita, haud dubiè eius inter hieroglyphica ſymbola quędam veſtigia reperirētur; ſed in toto hieroglyphicorū ambitu, vti Oedipum meum examināti patebit, nulla prorſus nauis præter ſolam Barin (quod factum quoddam nauigij genus, quo Iſidem Nilum traieciſſe memorant, atque quod ea de cauſa ſolùm inter ſacra ſymbola locū inuenit) neque aliud ſymbolum, quod nauticæ pyxidis ſiue ventorum Rhombos referre poſſet, comparere certius eſt, quam dici debeat, quæ tamen, ſi cognita ipſis fuiſſent, procul dubio inter ſacra ſua ſymbola, vti multa alia minoris momenti poſuiſſent. Secundò, Aegyptios ne quidem nauigationi magnoperè intentos fuiſſe, hinc ſuadetur, quod Terra abundantiſſima contenti, Deorumque patriorum cultu aſſueti, cæteras extra

Magnes veterū fabulis non fuit indigitatus.

Tabula Bembina Nauticam non significat.

Prima ratio.

Baris Cymba ſacra Iſidi.

Secunda ratio.

Aegyptum regiones ferè, ceu rudes & illiteratas, & ſapientiæ ſuæ indigas deſpicerent, vnde & legem, teſte Plutarcho, qua omnis extra Aegyptum peregrinatio interdicebatur, condebant; cuius legis latæ cauſas, & rationes alibi explicamus; accedit quod Aegyptij à mari religione quadam ducti abhorrerent, vt pulchrè Plutarchus lib. de Iſide & Oſiride docet. Hinc Pythagoras ab Aegyptijs doctus mare lachrymam Saturni vocat; putant enim, teſte Xenophonte, Aegyptij, ea qua Sol oritur parte mundi faciem eſſe; qua ſpirat Boreas dextram, qua Notus ſiniſtram, vnde non malè dicunt Aegyptij de Nilo eum ortum à læua, in ſiniſtra perire; Nilus enim ab auſtro profluens læua mundi parte, in boreali ſe mari miſcens abſorbetur, atque ideo Sacerdotes mare auerſantur, quod & Typhonis ſpumam appellant, vti & ſalem eius ſobolem, quem & eamdem ob cauſam menſæ non ſolent apponere. Imò eadem de cauſa homines Nauticos & maritimos veluti ex mari, & cæpis (quas vtpotè Lunæ ſeu Iſidi ſuæ contrarias abominabantur) vitam ſuſtinentes, tanquam inhumanos, crudeles, feros & Typhonis filios auerſantur; piſcem quoque ideo tantùm oderunt, vt teſte Clem. Alexandrino lib. 5. ſtromatum ab ijs in ipſius odij hieroglyphicum ſit aſſumptus; Satis igitur vel ex dictis patet, Agyptios Nauigationi, vel religione quadam prohibitos non tantoperè, vt ſupracitatus Author putat, addictos fuiſſe. Tertiò, Cum Aegyptij primi eſſent qui in mũdo ſapientiæ laude florerent, aliaſque omnes gentes ea ad ſe inuitarent, imò ſoli reconditæ Sapientiæ Sacramenta de Deo, Angelis, Dæmonibus, Genijs, Heroibus, eorumque attractu, de natura rerum & mundo, de Medicina, Aſtrologia, ſacrificijs, alijſque ſimilibus, ſub abſtruſis huiuſmodi hieroglyphicis Characteriſmis non alijs niſi Regni Primoribus Sapientia, & ætate conſpicuis, cognita abderent, quorũ arcanorũ, totiuſq. adeo hieroglyphicæ literaturę Bẽbina tabula, quoddã veluti ſyntagma eſt; Quis ergo non videt Magnetica nauticę artis myſteria ſub huiuſmodi ſymbolis abſcondita, non tantum ingenio Aegyptiorum, ſed & hiſtoricis eorum monumentis repugnare, imò tantum abeſt vt hoc aſſerendum, vt potius contrarium eius tenendum ſit; vel enim nautica ars tunc tęmporis publica erat,

Aegyptij mare oderunt.

Lachryma Saturni.

Homines Nautici Typhonis filij.

Piſcis odij hieroglyphicum.

Tertia ratio.

Qualis tum eſſet ſcientia hieroglyphica.

vel

vel priuata; ſi hoc, ergo falſum eſt, eius ope vniuerſi Orbis peragrationẽ peractam eſſe, cum huiuſmodi nauigationem niſi publicis, iiſque ingentibus ſumptibus fieri non potuiſſe modernæ nauigationes ſatis ſuperque doceant; ſi ergo publica, quæ neceſſitas Aegyptios cogebat, artem ita publicam quæque inter Mathematicas tunc tempore, Clemente teſte, in Aegypto penè vulgares infima erat, & penes homines viles, & infimæ ſortis cuiuſmodi Nautæ ſunt, imò & ipſis, vt paulò ante dictum eſt, abominabilis eſſet, quid, inquam, neceſſe erat artem ita communem,& ſolis vtilitatibus publicis ſeruientem tot ſymbolis abſtruſis, & tanto ingenio excogitatis, obuelare; Alia igitur ſub huiuſmodi ſymbolis,quam nautica latebant; ad altiora Aegyptiorum, quam ad nauticam,ferebatur ingenium, dum iſta conderent, ſed de iis conſule Oedipum noſtrum. Quarto, Quod ſi ita ſolemnis erat Aegyptiorum nauigatio; ſi pyxis nautica tanto in honore habebatur; cur curioſiſſimum Mathematicum Pythagoram, qui omnia Aegyptiorum arcana tanto ſtudio inquirebat, hæc ſola adeo mira pyxis fugit; cur nullam eius in ſcriptis ſuis mentionem facit; Cur Plato, Ariſtoteles, atque innumeri alij Philoſophi, qui expeditionem in Aegyptum diſcendi gratia ſuſceperant, eius in ſuis apud poſteros relictis monumentis mentionem non fecerunt? Nequaquam igitur pyxidis dictæ vſus antiquis fuit cognitus. Quod vero quidam hoc loco expeditionem claſſis à Salomone in Ophir miſſæ,Magneticæ pyxidis ope peractam eſſe velint, meræ coniecturæ ſunt; cum de eo nullum omninò apud Authores veſtigium reperiatur. Ego certè Commentatores in hunc locum Latinos, Græcos, Hebræos, Arabes, quotquot indagare potui cùm impreſſos,tùm manuſcriptos,ſingulos ſumma diligentia peruolui, vt de hoc aliquid inuenirem; Sed præterea quæ vulgaris textus recitat, de aliquo particulari nauigãdi artificio reperire nihil vnquã valui. Vtrũ autẽ Salomoni diuina quadam reuelatione, aut infusà ſcientià eiuſmodi pyxidis conſtruendæ ratio, vt aliqui volunt, fuerit demonſtrata, huius loci non eſt examinare, cum de eo ex veterum Authorum monumentis nihil prorſus nobis conſtet; Præterea Plinius rerum naturalium indagator ſagaciſſimus, etſi de Magnete

Pythagoras aliique Philoſophi. Pyxidem nauticam nõ cognouerunt.

Vtrum Salomon in Ophir expeditionem ſuſceperit ope pyxidis?

Plinius neſciuit veritatem.

varia ſit commentatus, tamen ne verbo maximam, & nobiliſſimam illius vim naturamque attigit, quod ſcilicet ferro illita, affrictaque, illud verſus Boream aſſiduò ſpectare faciat; nec alius, vt dictum eſt, ex præcedentibus ſæculis Philoſophorum Hiſtoricorũque eius meminit; S.Auguſtinus etſi libro de Ciuitate Dei multa de inſenſatæ naturæ vi raptrice egregiè diſſerat, iſta tamen ſi cum hoc ſecreto naturæ miraculo conferantur leuia & vulgaria videbuntur; Huic & illud accedit, quod dum Plinius Authores rerum Nauticarum, & ad has requiſita maximoperè depredicat, de Magnete totus ſileat, & phænicibus pro explorato ſiderum motu ſituque meritas gratias habendas ſaltem eſſe moneat. Vt verò ſummatìm quod res eſt comprehendam; notandum, omnem veterũ nauigandi Oceanum ſolertiam in notitia ſtellarum, promontoriorum, terrarum, littorumque diuerſitate fuiſſe poſitam. Qui ſi in alto mari vbi præter aërem, vndamque nihil pateret, aliquando ſiue fortuitò, ſiue tempeſtatis ſæuitia diſpulſi corriperentur, nauis dirigendæ gubernandæque diſciplinam, nullam tenuerunt aliam, quam quæ aſtrorum, Solis nimirum & Lunæ, & ratione ipſis commonſtrabatur; Quod ſi cælo nubiloſo, & obſcuriore exiſtente, aſtrorum inſtitutione vti non poſſent, tunc aut ventorum naturam, impetumque ſequi, aut itineris anteà eo tranſitu confecti, aut imaginariam eius loci ad quem tendebant conceptionem ducem quærere cogebantur; Quo ingenio vel ipſi Indi hodie immenſa maris ſpatia percurrere norũt; vel denique volucrum ductu vti Taprabanæ populi, teſte Plinio, ad ſcopum itineris perueniebant. His igitur prænotatis, quis tandem tam diuini inuenti author fuerit iam tempus eſt, vt explicemus.

S. Auguſtinus.

Quæ fuerit veterum nauigandi ratio?

CAPVT VI.

De Inuentione Pyxidis nauticæ.

Mirvm ſanè quam multi, de tempore inuentionis Magneticæ acus aſſignando ſe torqueant, & quam ad id, quod probare conantur, quidlibet non detorqueant; Alij quidem vt antiquis Nauticum Magne-

tis

tis vſum cognitum fuiſſe probent, neſcio quid obſcuri indicij ex Bibliotheca Photij afferunt; vbi Author dum de Bætylo ſacro Lapide eiuſque fatidica vi ſermocinatur, Euſebiũ quendam, inquit, cum media nocte lapidem Bætylum nactus eſſet eadem adhuc nocte iter confeciſſe decem omninò & ducentorum ſtadiorum; quibus verbis ſibi omninò perſuadent aliud intelligi non poſſe, niſi nauis dirigendæ compendium, quo recta via ope Magnetis vela faciens, obſcuriſſima etiam nocte, perinde, vt Sole lucente, maxima conficiat itinera; quibus ea quæ ſequuntur Photij verba maximè ſibi ſuffragari perſuadẽt. *Nec vero*, inquit, *Euſebius qui tractabat Lapidem illum, Dominus erat motuum illius Bætyli, vti alij Domini aliorum Lapidum; ſed Euſebius petebat, & orabat, Lapis vero Bætylus locum dabat oraculis*. Verùm qui contextum totius hiſtoriæ à Photio de Euſebio relatæ penitiùs examinarit; Lapidem Bætylum (demus etiam Magnetem eum fuiſſe) in huius tamen Euſebij nauigatione acceleranda nullius omninò vſus fuiſſe, clarè videbit; quomodo enim lapis rudis in naui ita librari poſſit, vt in tanta nauis agitatione lineam polarem conſtanter ſemper, & immobiliter teneret, & quod caput eſt, ſine ventorum radioſa figura ei ſubiecta directionis curſũ obſeruare potuerit, certè nõ videò; ſed demus etiam Lapidem hunc libratum, quantum fieri poterat, polum oſtendiſſe, ſed quid tum Lapis iſte ad nauis motum accelerandum conferre potuerit, neutiquam diſpicere valeo, cum velocis huiuſmodi nauigationis ſolum ſecundorum ventorum vehementem flatum, non acum Magneticam, cauſam dicendam eſſe, nemo ita obtuſi ingenij ſit, qui non videat. Lapis igitur nauigationi, aut dirigendæ aut accelerandæ non ſeruiebat; ſed Euſebium, dum ope fatidici huius Lapidis, certis quibuſdam adhibitis cerimonijs, hymniſque de nauigatione peragenda oraculum conſuleret; tandem de proſpera & ſecunda nauigatione futura, Lapidis veluti oraculi interpretis motu edoctum, portu mox ſoluiſſe, ac ipſa nocte adhuc in locum deſideratum perueniſſe; atque hoc ita ſeſe habere ipſa verba Photij luce meridiana clariùs explicant. Qui vero ex nomine Bellona & Belo τὴν ναυτικὴν βελώνην καὶ βέλον, Antiquitatem Magneticæ Artis καὶ τὴν Θαλασσοκρατείαν demon-

Bætylus Lapis fatidicus.

Photius.

Explicatur locus Photij.

Digitized by Google

demonſtrare conantur, tantò errant turpius, quantò à vera horum nominum etymologia longiùs aberrant; Sunt denique nonnulli, vt Leuinus Lemnius, Calcagninus, & Ioannes Baptiſta Pius, qui ex Lambino & Stephano perſuaſi nauticam pyxidem tempore Plauti cognitam fuiſſe, hiſce Plautinis verſibus, in Mercatore oſtendere conantur.

Hic ſecundus ventus nunc eſt, cape modo verſoriam
Hic Fauonius ſerenus eſt, hic auſter Imbricus.

Verùm cum per pyxidem Magneticã Nauis non propriè verti, ſed verſa intelligatur, ego certè per Plautinam hanc verſoriam nihil aliud, niſi aut temonem, aut velum, quorum ope Nauis in omnem partem verſa compellitur, aut etiam meliori, ni fallor, iudicio intellexerim hac vocula ipſam Nauis conuerſionem, idemque eſſe, capere verſoriam, ac Italicè *pigliar la volta*; Imò id manifeſtum fit ex alio loco Plauti, in Epidico; *vtcumque in alto ventus eſt Epidice ex imò velum vertitur*. Porrò Albertus Magnus non exiguam in opere ſuo de mineralibus, Authoribus perplexitatis cauſam dedit, dum ex neſcio quo Apocrypho Ariſtotelis libro, de Lapidibus, hanc vim Magnetis ad polos conuerſiuam aſſeruit hiſce verbis *Ariſtoteles*, inquit, *in libro de Lapidibus dicit*; *Angulus Magnetis cuiuſdam eſt, cuius virtus apprehendendi ferrum, & ad Zoron, hoc eſt Septentrionem, & hoc vtuntur nautæ*; *Angulus vero alius Magnetis illi oppoſitus, trahit ad Aſon, id eſt polum Meridionalem, & ſi approximes ferrum verſus Angulum Zoron, conuertit ſe ferrum ad Zoron, & ſi ad oppoſitum Angulum approximes, conuertit ſe directè ad Aſon*. Hæc ſunt verba ex Ariſtotelico codice ab Alberto deprompta, quæ etiam Vincentius Bellouacẽſis Alberto σύγχρονος citat; Verùm cum huiuſmodi liber à nullo alio authore, ſiue veteri, ſiue recentiore, quorum tamen multi opera eius omnia ſumma diligentia perquiſita euulgarunt, allegetur, ipſeque liber prima fronte neſcio quid ſuppoſititij oleat, vti plurima alia, quæ Ariſtotelis nomine circumferuntur volumina; imò impoſturam, fucumque factum ipſa portentoſa nomina Zoron & Aſon, quæ nec Arabica, minùs Hebræa aut Chaldea, nulla ratione Græca, niſi admodum violenta, torta ac coacta deriuatione eſſe poſſunt, ſatis declarent;

Alber. Magnus l. 2. tract. 3. c. 6.

Vincẽtius Bellouacenſis. Anno 1245.

Quod Aſon, & Zoron?

eum Ariſtotelis eſſe, vt credā induci non poſſum; Ex hac igitur Alberti allegatione hoc ſolùm colligi poteſt, huius qualécunque ſuppoſititij partus Authorem, vel propria notitia, vel aliorum relatione de huius Lapidis vi conuerſiua in polum aliquid circa annum 1200. quo ſæculo hæc Magnetica vis maximè innotuiſſe conſtat, primùm inaudiſſe, opuſque Ariſtoteli, vt quæ omnium opinione ἄπιστα καὶ παράδοξα viderentur, ea fide digni & maximi Philpſophi authoritate fulcirentur, inſcripſiſſe. Præterea non deſunt qui velint, ex China per Paulum Marcum Venetum verticitatem Magnetis anno 1260. Europæ primùm innotuiſſe; at quamuis ego ſingulari diligentia rem exquiſiuerim, ex ijs tamen qui in China fuerunt, quique Annales Chinenſium optimè norunt, nihil de rei veritate certi cognoſcere licuit. In Geographia tamen Arabica Vaticana, vti & Nabiana, quæ ſatis antiquæ sũt, Magnetis in nauigatione vſitati haud obſcura indicia, vti & apud R. Salomonem Cretenſem in Horis monſtrandis ferreā vſurpatam lanceolam reperio, imò hiſtoria Indiæ Orientalis memorat, Vaſcum Gamā in detectione Promontorij bonæ ſpei in Naues quaſdam Barbarorum incidiſſe, quibus acus vſus eſſet, vnde colligunt eius Magneticæ vſum iamdudum Barbaris fuiſſe cognitum; Quidquid ſit, cum attractiua vis Magnetis nullo non tempore animos mortalium in ſui admirationem traxerit, dubium nullum eſſe debet, quin multi ex Philoſophis, curioſiſque naturæ ſcrutatoribus frequenti experimēto huius Lapidis tam mirabilem facultatem omnibus viribus, idque varijs modis indagare ſint conati; ac fieri potuit, vt dum ferra longiuſcula ad exactiorem facilioremq. motum librarent, ferri extrema non ad omnia Lapidis puncta promiſcuè, ſed ad certa, & determinata confluere notarint, præterea ablato Magnete; cum ferrum ad certum ſeſe ſitum ſemper, & conſtanter accommodare viderent, paulatim frequenti experimento certiores facti; tandem in verticitatis Magneticæ cognitionem peruenerint. Quam poſtmodum paulatim diuulgatam, varijs, variarum inuentionū occaſionem, vt in rebus nouis, & raris fieri ſolet, præbuiſſe, nullum dubium eſt. Hinc factum, vt huius adeò diuini inuenti gloriam quælibet ſibi Natio præſcribere ambiret; Nam Belgæ eam ſibi

In Europā pyxidis inuentionē primū ex China promanaſſe aliqui volunt.

R. Salomon Cretenſis.

Barbaris ſiue, Accolis Promōtorij boni ſpei notum fuiſſe Magnetis vſū.

præ cęteris adſcribũt;Angli ad ſe primũ deinde ad Belgas deriuatam aſſerunt; Non deſunt qui Luſitanis, & Hiſpanis imputent;Quidquid ſit,grauiores Authores Italo cuidam Amalphitano Ioanni Goiæ, vel vt quidam volunt Giræ inuentionem aſcribunt,quibus & aſſentior ego. Nam huiuſmodi Magnetica facultas, cum primò ad Aures dicti Ioannis Goiæ Amalphitani perueniſſet,iſque ingentium vtilitatum emolumentorumq. ſegetem ſub ea reconditam notaret; eum in Nautica arte, cui deditus erat, primò rem expertum, tandem Magneticam pyxidem toto Orbe celeberrimã, & qua humanis vſibus & commodis, vix aliquid excellentius excogitari obtigit, primum confeciſſe, directioniſque rationem docuiſſe, Flauius Blondus, alijq.referunt,de quo ita Panormitanus.*Prima dedit nobis vſum Magnetis Amalphis*, vide Ortel.tab.6. Horologium vero Sciatericum portatile Magnetis ope tempus indicans,alij à Sidonio Apollinare: alij à Syluestro II. Pontifice Max. eximio Philoſopho & Mathematico,primùm mundo proditum arbitrantur, perſuaſi ex verbis Dithmati cuiuſdam hiſtorici, cuius verba ſunt. *Gerebertus (qui poſtea Pontificatum adeptus Sylueſter II. dictus fuit) natus de Occiduis regionibus,à puero liberali arte nutritus, & demùm ad Rhemorum vrbem regendam iuſtè promotus, optimè callebat aſtrorum curſus diſcernere, & contemplatores ſuos variæ artis notitia ſuperare;hic tandem à finibus ſuis expulſus, Othonem III. Imperatorem petijt, & cum eo diù conuerſatus, in Magdeburgo Horologium fecit illud rectè conſtituens, conſiderata per fiſtulam quandam ſtella nautarum Duce.* Ammonius lib.5.c.46.Guillelmus Bibliothecarius, & Vetuſtiſſimus liber Siciliæ, qui eſt in Bibliotheca Vaticana de eò ſic loquuntur, *vir fuit Sylueſter Doctiſſimus, Mathematicus, & Philoſophus egregius, Monachus è Floriacenſi Cœnobio propter inſignem doctrinam primùm Archiepiſcopus Rhemorum; deinde ab Othone III. Imperatore Archiepiſcopus Rauennas, deinde Papa creatus, cui ob profundam rerum naturalium ſcientiam Magiæ crimen perperam ab imperitis impingitur, nam cum admodum pauci eſſent tunc tẽporis, qui in occidente Philoſophiæ, & Mathematicæ operam darent, ſi qui harum rerum notitia alicubi eſſent præcellentes,ab imperito vulgo ſtatim Magi, ac Necromãtici haberẽtur.*Sed de hoc

[Margin notes: Ioannes Goias Amalphitanus eius inuentor. — Anno 1302. — Horologij Solaris ſiue Magnetici inuentor Syluester Secundus Papa. — Dithmarus. — Ammonius.]

vide

vide Ciaconium in vita Syluestri II. His ſucceſſit poſtea Petrus Peregrinus quidam natione Gallus, vel, vt alij veriùs putant Rocherius Bacon, qui in peculiari, quam de Magnetis viribus conſcripſit, epiſtola, non ferri tantum Magnete attracti vim cõuerſiuam; ſed & ipſius Magnetis in aquis librati verticitatem primus obſeruauit, & poſteritati tradidit. Hos poſtmodum ſequuti alij, ac tam inſolenti inuento excitati, varijs quiſque ſpartam ſuam inuentionibus ornare conati ſunt. Hinc Sebaſtianus Cabottus, & Gonzalus Ouiedus ambo Nauarchi celeberrimi duarum præclariſſimarum obſeruationum authores fuere, hic ἀκλισίας Magneticæ in Meridiano Azorico, ille ἰπροκαλυβοκλίστος, ſeu Magnetis, variæ à polari linea deuiationis; Poſt hoſce vlterius in Magneticarum diuitiarum abdita penetrans, mundo Magneticorum miraculorum maximum, declinationem, inquam, ſeu inclinationem, aut deſcenſum Magnetis infra Horizontem, primò manifeſtauit Robertus Normannus Anglus; Quas omnes inuentiones alij poſtmodum egregijs voluminibus, de quibus in præfatione locuti ſumus, excoluerunt, atque rationes ſingularum obſeruatarum virium, cauſaſque ſumma diligentia, & ſtudio demonſtrare contenderunt. Alij verò raritate virium Magneticarum rapti, dum nouas certaſque experientias mũdo prodere non poſſent, incertis, & fallacibus coniecturis inſiſtentes, pudendis & intolerabilibus mendacijs, ac portentoſis figmentis omnes Scholas referſerunt. Hinc Medicorum infame illud Magneticum vnguentum à Coclenio propalatum, aliaq. innumera in medicina figmenta prodierunt. Hinc Aſtrologi cum varijs ſculpturis ad gratiam, amorem, & fauorẽ Principum acquirendum variè deformatum cum inſigni impoſtura varijs obtruſerunt; Quarum ſuperſtitionum magnam partem recitat ſupracitatus R. Hannaſe in ſuo libro de Lapidibus pretioſis his verbis. והקאלאמיטא המושכת הברזל הוא מביא האדם לידי מחשבות
רעות ירבנות ותרפא חלי השקוי היא האודרופיסיאה ומנסים גם כן הנשים בה כי מי שהוא
מקנא לאשתו ויירא שמא תזנה עליו ישים האבן עליו בעודה ישנה ואם היא נקייה מעון
תקיץ משינה ותחבק את אישה באהבה ואם טמאה היא תפל מהמטה ותברח ואמרו גם
כן שאם יכנסו הגנבים בב״ת וישימו האבן על הגחלים בארבע פינות הבית כל אנשי הבית
Hoc eſt. *Calamita*, יקומו בלילה ויברחו מן הבית ויניח מקום לגנבים לגנוב.

Petrus Peregrinus.

Rocherius Bacon.

Sebaſtianus Cabottus, Gonzalus Ouiedus quid inuenerint?

Robertus Normannus.

Superſtitiones Magneticæ.

C ſeu

ſeu Magnes trahens ferrum efficit in homine multas, & malas phantaſias, medetur hydropiſi, fugiũt quoque hunc Lapidem mulieres; ſi enim maritus quiſpiam Zelotypia ductus vxoris ſuæ, timeat ne alter forſan ei cõmiſceatur, tunc ponet Lapidem ſuper eam cum dormierit, & ſi illa fuerit inſons à ſcelere, excitata à ſomno virum ſuum peramanter amplexabitur: ſi verò rea fuerit alicuius ſceleris, decidens è lecto fugiet. Dicitur etiam, quod fures domum ſpoliaturi, ponunt hunc Lapidem ſuper Carbones in quatuor angulis domus, hoc enim facto, omnes in domo ſurgent attoniti & ſtupefacti relicta domo fugient, ita furibus locus ad prædandum, quantum voluerint, dabitur. Hæc adiungenda duxi, vt videret Lector, in quam inſulſas, & enormes ſuperſtitiones humana mens labatur, niſi Lydio illo veræ Philoſophiæ Lapide fulciatur: aut ſi iſtiuſmodi promiſcuè ab Authoribus allatis, ſolida Philoſophandi ratione neglecta, temerè fidem adhibeat; tempus ſanè me deficeret, ſi innumera alia otioſorum hominum deliramenta hoc loco producenda forent, ſed poſtquam Magnetica natura hoc opere penitus enodata fuerit; futurum ſpero, vt mox omnium errorum caliginumque fibris eliſis, nouiſque ac veris Magneticæ Philoſophiæ fundamentis iactis, generoſa ingenia, otioſis huiuſmodi ac inanibus maleferiatorum hominum opinionibus impoſterum non amplius decipiantur. Sed iam ordo poſtulare videtur, vt præmiſſis hiſce προλεγομένοις rem Magneticam paulò altiùs ordiamur.

LIBRI PRIMI
MAGNETICÆ ARTIS
PARS SECVNDA.
ΘΕΩΡΗΜΑΤΙΚΗ.

De omnibus & ſingulis Magnetis effectibus, & proprietatibus.

ΠΡΟΟΙΜΙΟΝ.

MATHEMATICI, vt faciliores & ad diſcendum commodiores artis ſuæ regulas, & præcepta Tyronibus præberent, ſingulari quadam methodo, ne confuſa dicendarum rerum multitudine Remora diſcentibus obijceretur, ea perſcribere conſueuerunt; horum ego exemplo ductus doctuſque hanc artem meam Magneticam; cum, vt rerum in ea explicandarum varietas, & præſtantia; tum vt effectus in intimis Magneticæ naturæ penetralibus latentes irrefragabili experimentorũ demonſtratione primò quidem κατὰ τὴν θεωρίαν; *operi verò externo conducentia Magnetis arcana, per problemata quædam curioſi Lectoris animo, vti clariùs, ita faciliùs illaberentur, methodo haud abſimili tractandam duxi, in omnibus eam vt plurimùm demonſtrandi rationem, quæ vel ab intima naturæ proprietate, vel ab experientia, vel ex Logico aut Euclidæo promptuario deſumitur, vſurpaturus. Quod vt faciamus, nouos primò & obſcuriores terminos in hac materia occurrentes, ne ij cuiquam tenebras offundant, prima ſtatim fronte explicare aggrediamur.*

Digitized by Google

DEFINITIONES

I.

MAgnes Lapis, eſt corpus minerale ſeu foſſile, certis & à natura determinatis virtutum punctis conſtans, quibus & corpora ſibi ſimilia allicere, & ad ſitum naturæ ſuæ conſentaneum videlicet polarem ſe diſponere poſſit.

II.

Magnetica vis motiua, ſiue attractiua, propriè loquendo, nihil aliud eſt, quàm qualitas intrinſeca à tota Magnetis forma promanans, totius globi in certo, & determinato ſitu, biformi ſua actione conſtitutiua; qua per medium tranſmiſſa, amica, proportionata & conſimilia corpora affecta, ex vi qualitatis iam receptæ ad principium, à quo qualitas iſta dimanat, ob ſimilitudinem, & naturæ conſenſum, vt melius habeant, commodiuſque exiſtant, concurrentia, ad eundem cum Magnetico corpore ſitum ſe accommodant.

III.

Motus Magneticus propriè non eſt attractio, ita vt vnius tantum ſit ἑλκτικὴ δύναμις, ſeu vis tractiua; ſed vtriuſque συνδρομὴ, ſiue concurſus, aut concordantia, ſingularumque partium vtriuſque in vnum conſpiratio, quam coitio neceſſario ſequitur.

IV.

Magnetica motio latè ſumpta nihil aliud eſt, quam quilibet occultus rerum naturalium motus, quo vnum ad alterum abdito quodam naturæ conſenſu localiter mouetur; ab altero verò eiuſdem diſſenſu remouetur, & hac ratione omnem ſympathiam, & antipathiam pro Magnetica motione lato modo & κατὰ τὴν ἀναλογίαν ſumimus, quam ita quoque definimus.

V.

Sympathia eſt affectio, coordinatio, ſeu habitudo vnius ad alterum, vel duarum aut plurium rerum ad inuicem; ita vt vna hoc aut illud agente, vel patiente, altera quoque aliquid agat, vel patiatur. Antipathia verò eſt inimica affectio vnius, duarum, pluriumque rerum, &c.

Qua-

VI.

Qualitas Magnetica δύμορφος, ſiue biformis, eſt vnica & ſimplex qualitas, Magnetem in oppoſitas partes Auſtrinam videlicet, & Boream ſecundum longitudinem diſponens.

VII.

Orbis virtutis eſt totum illud ſpacium, per quod quæuis Magnetis virtus extenditur. Orbis verò attractionis, ſiue coitionis, eſt totum illud ſpaciũ, intra quod Magneticum quoduis poſitum, à Magnete incitatum allici poteſt; diſtinguitur autem hic orbis à priori: quòd in orbis virtutis aliquo pũcto poſitum Magneticum corpus, non neceſſariò alliciatur, aut ſenſibiliter moueatur. Secus de orbe attractionis iudicandum.

VIII.

Radius orbis virtutis, eſt recta linea, ab extremo orbis ad alterutrum polum via breuiſſima ducta.

IX.

Centrum virtutis in Magnete eſt mediũ in axe Magnetico punctum, quod planum Aequatoris Magnetici ſecans, Magnetem in duas facies, Borealem ſcilicet & Auſtralem diuidit.

X.

Magneticæ motionis, quæ de facto exercetur apud nos, termini ſunt poli non cæleſtes; ſed terreſtres, ad quos intrinſeco & innato appetitu, ceu ad bonum conſeruatiuum Magnetica neceſſariò conuertuntur.

XI.

Magnes genuinus Terreni globi filius, in formam Sphęricã adaptatus, omnes eiuſdem proprietates ſitu, & Symmetria partium exprimit. Vnde & Terrella noto iam vocabulo à nobis dicitur.

XII.

Poli Magnetici ſunt puncta terminantia axem corporis Magnetici, per quæ veluti per oſtia quædam virtutis totius corporis Magnetici vigor propagatur ad extra.

XIII.

Aequator Magneticus eſt circulus maximus in Sphæra Magnetica, quo centrum permeante, totus globus in æquales partes, & quantitate & virtute, quaſi ſepto quodam tranſuerſo, inter verticitates vtrinque pari vigore imbutas diuiditur.

Digitized by Google

XIV.

Paralleli Magnetici ſunt circuli minores ab æquatore Magnetico vtrinque æquidiſtantes, quorum in circumferentijs æqua virtutis, ſeu Magneticæ verticitatis poteſtas eſt.

XV.

Meridiani Magnetici ſunt circuli maximi per polos Magneticos tranſeuntes, in quibus Magnetica latitudo menſuratur.

XVI.

Verticitas in Magnete eſt vigor polaris, ſeu vis conuerſiua ad polos.

XVII.

Variatio eſt Magnetici corporis polos rectà non reſpicientis; ſed ab ijs diuerſimodè hinc inde in diuerſis Terreni Orbis partibus à Meridiano recedentis deuiatio; eſtque duplex Εὐρόκλισις, ſiue ἀνατολισμὸς aut declinatio Orientalis, dum à Meridiano in Eurum, ſeu Orientem verſorium rapitur. Ζεφυρόκλισις, ſeu δυσισμὸς verò, dum à Meridiano in Zephyrum, ſeu Occidentem declinat. Ὀρθόκλισις, ſeu ἄκλισις dicitur, cum videlicet acus polum rectà ſine declinatione reſpicit.

XVIII.

Declinatio, ſeu meliùs Inclinatio, eſt Magnetici corporis conuertibili natura ſua ſecundum alteram ſui extremitatem infra Horizontem deſcenſio.

XIX.

Magnetica corpora illa propriè ac ſtrictè dicuntur, quæ virtutis & alterationis Magneticæ capacia ſunt, & Magneticas leges in omnibus ſeruant; id eſt, quæ intra Sphæram actiuitatis Magneticæ conſtituta alterari, & vim diffuſam participare poſſunt, & iuxta illam moueri, vel ſiſti.

XX.

Electrica attractio, non eſt à natura ad corpuſcula, quæ trahit in certo loco ſituue conſtituenda; ſed ad ea ſibi, ita naturæ neceſſitate poſtulante, vnienda, ordinata.

AXIO-

AXIOMATA SEV PRONVNCIATA.

De Natura, & Arte.

I.

Natura nunquam fruſtrà agit, nec in neceſſarijs deſtituitur. Ariſtot.

II.

Natura Compendio ſtudens per breuiſſimas lineas agit. Proclus.

III.

Natura ſemper facit optimum quod poteſt, ſiue Natura vnumquodque ordinat ſapientiſſimè. Ariſt. Albert.

IV.

Natura in ſuis operationibus non facit ſaltum. Themiſtius.

V.

Natura non redundat in ſuperfluis, quodque alibi demit, alibi reſtituit. Ariſtot.

VI.

Vnumquodque naturaliter affectat id, à quo perfici, refugit verò id à quo deſtrui poteſt: ſiue omne, conſeruatiuum ſui appetit, refugit verò deſtructiuum. Plato. Ariſtot.

VII.

Ad omnem actionem Phyſicam, contactus vel ſuppoſiti, vel virtutis requiritur, ſeu quod idem eſt, non datur actio in diſtans. Ariſtot.

VIII.

Quicquid mouetur, illud ab alio moueri neceſſe eſt. Ariſtot.

IX.

Η φύσις τῇ φύσει τέρπεται	*Natura naturà delectatur.*	Democritus. Abderita.
Η φύσις τὴν φύσιν νικᾷ	*Natura naturam vincit.*	
Η φύσις τὴν φύσιν κρατεῖ	*Natura naturæ dominatur.*	

X.

Ars eſt ordinis & compoſitionis Magiſtra, Simia Naturæ. Plato.

XI.

Pythagoras. *Homo Naturæ Miniſter & Interpres tantum facit, quantum è naturæ ordine re vel mente obſeruarit.*

XII.

Syneſius. *Natura non niſi parendo vincitur; vincitur autem cùm*

XIII.

Antiphon. Τέχνῃ κρατοῦμεν ὧν φύσει νικώμεθα; *id eſt cùm arte ſuperamus, quibus natura vincimur.*

XIV.

S.Thom. *Quod eſt ars in homine, hoc natura in Deo eſt; iuxta illud, Platonis,* ἡ φύσις, τέχνη τοῦ θεοῦ *Natura ars Dei, & iuxta Rambam,* הטבע הוא מעשה המלאכת יהוה. *Natura opus artis Dei.*

XV.

R.Moſes Ægypt. *Ad opera externa nihil aliud poteſt homo, quàm vt corpora naturalia admoueat, & amoueat, natura intùs tranſigente.*

XVI.

Geber. *Lis & amicitia in natura ſtimuli ſunt motuum, & claues operum; hinc corporum vnio, & fuga.*

XVII.

Auerroes. *Qui formas rerum nouit, is vnitatem in materijs diſſimillimis complectitur.*

XVIII.

Auicenna. *Omnia quæ trahunt, ſi trahere non poſſint, à tractis trahuntur; ſiue ad tracta vltrò currunt.*

XIX.

Algaziel Arabs. כל מן ידע אלשלשלת אלתי ולבק בה עלאם אלעלו מע אלתחתו הו ידע כל אשראר אלרבוביה. *Qui ſciuerit catenã connectentem ſuperiora inferioribus, hic myſteriorum maximum penetrabit.*

PRO-

PROPOSITIO PRIMA.

De Magnetiſmo Telluris.

THEOREMA I.

Terrenus globus inſita ſibi à natura facultate ſe ad polos mundi diſponit.

CONSENTANEVM ſanè erat, vt primùm omnium rerum Natura Deum conditorem, quantum quæque ſuæ eſſentiæ conditione potuit, repræſentaret; Nam cum Conditor ſapiẽtiſſimus omnia ſtuderet, quàm optima, ornatiſſima, præſtantiſſimaque efficere, nihil ſeipſo meliùs, ornatiùſque, nihil præſtantiùs reperit. Propterea cum corporeum hunc mundum agitaret animo, formam ei deſtinauit ſibi ipſi quam ſimillimam. Hinc ortum totum quantitatum genus, & in eo curui, rectique diſcrimina, præſtantiſſimaque omnium figura Sphærica ſuperficies; Nam in ea formãda luſit ſapientiſſimus Conditor adorãdæ ſuæ Triadis Imaginem. Hinc centri punctum eſt Sphærici quædã quaſi origo, ſuperficies puncti intimi imago, & via ad inueniendum, quæque infinito puncti egreſſu, ex ſe ipſo vſque ad quandam omnium egreſſuum æqualitatem gigni intelligitur, puncto ſe in ſuam amplitudinem communicante; Ita vt punctum & ſuperficies, denſitatis cum amplitudine commutata proportione ſint æqualia; Hinc eſt vndique punctum inter, & ſuperficiem abſolutiſſima æqualitas, arctiſſima vnio, pulcherrima conſpiratio, connexus, relatio, proportio, commenſus. Cumque tria ſint planè, centrum, ſuperficies & interuallum, ita tamen vnum ſunt, vt nullum ne cogitatu quidem abeſſe poſſit, quin totum deſtruatur; Sed hæc in Geometria noſtra hieroglyphica, Deo volente, fuſiùs proſequemur.

Mundus imago Dei.

Pũctus omnia;

Hæc igitur propria atque genuina, hæc ampliſſima corporei huius mundi eſt imago, quam vel ſimpliciter, vel reſpectu quodam ſuſcipit, quicquid ad ſummam perfectionem inter

cor-

Omnia circulos affectans. corporeas creaturas aſpirat; Propterea corpora ipſa cum ſuarum ſuperficierum finibus continerentur, nec ſeſe ipſa multiplicare poſſent in orbem, varijs fuerunt prædita virtutibus, quæ nidulantes quidem in corporibus, ſe ipſis verò paulò liberiores, & materia carentes corporea; ſed ſua quadam conſtantes materia, quæ dimenſiones ſuſcipit geometricas, egrederentur per lineas, orbemque affectarent; quod cùm in luce, alijſque ſimili qualitate imbutis, tum in Magneticis potiſſimum corporibus apparet, inter quæ cum tellus primum locum non immeritò obtineat, de ea veluti fundamento totius paulò altiùs ordiri viſum eſt.

Fabrica mundi. Quemadmodum igitur Naturæ Author ineffabili ſua prouidentia, ea cælum arte fabricari voluit, vt ſuper duo puncta oppoſita, quos polos vocamus, cõſtanter, ac lege inuiolabili, totius molis motus, totiuſq. compagis perageretur conuerſio, ne incertis confuſiſque motibus, & nullo ordine, aut diſcrimine peractis periodis, ordinatiſſima illa cælorum machina in incertum fluctuans, interitum veriùs, quam vitam inferioribus largiretur; haud ſecus inquam, vt omnia mundi corpora toti aſſimilata, certa quadam analogia, ac proportione ſibi reſponderent; Terra hominũ ſedes. Terram hominum, quorum cauſa mundus creatus erat, ſedem & habitaculum, inexplicabili ſanè opificio in mundi çentro, ac circumflui aëris inani ſpacio, nullo ſubnixam fundamento, ſed ſuamet ſtabilitam mole, cælo ita includi voluit, vt poli terreſtres, polis obuerſi cæleſtibus, vtriuſque fluctuationem machinę, veluti vnius axis frænaret inſitio, Terra ſimia cæli. Telluſque iam ceu ſoboles quædam cæleſtis, & ſitu & partium ſymmetria, totum vbique affectaret, hac ſolum cælum inter, & terram intercedente differentia, quod illud motu perenni, principij agentis, hæc patientis quiete ſua conditiones, iure quodam debito exprimeret.

Sicut igitur ſingulis rebus eæ à prouida natura qualitates ſunt inditę, quæ & res ipſas in ſuo eſſe conſeruent, operationibuſq. earũ maximè ſint cõſentaneæ; ita naturæ munere duplex quoque terreno huic globo obtigit qualitas fini eius apprimè congrua; Duplex qualitas Terræ inſita. Grauitas videlicet, qua in mundi centro æqualibus librata momẽtis certo loco, ne hinc inde per ſublunaris mũdi inane fluctuando, maximam cauſaretur in natura rerum confuſio-

ſuſionem, perſiſteret. Altera vis Magnetica, qua ſeſe ſupra axem mundi cōſtanter, & immobiliter polos ſuos, polis mūdi irremiſſibili ſitu obuertendo libraret; vt hac ſibi inſita æquiponderata facultate, Solis, & Lunæ, cæterorumq. ambientium aſtrorum influxum, ac diffuſa ſemina ad ſublunarium rerum generationem deſtinata, matrice ſua cōmodiùs, & minori cum impedimento ſuſciperet, quod tamen minimè, ſi hac deſtituta virtute tellus, polis ſuis hinc inde in incertum fluctuans oberraret, fieri iudicandum eſſet. Eſt autem huiuſmodi Telluris ad polos mundi conſtituta, poſitio ei ita à naturæ requiſita neceſſitate inſita, vt ſi totum globum diuina diſpenſatione à proprio ſuo, & naturali ſitu vi ſuperioris alicuius Agentis dimoueri contingeret; is arbitrio ſuo relictus, ad derelictum locum ingenita ſibi vi quadam Magnetica mox ſit rediturus, cum extra hunc locum non niſi violenter maneret, imò in hunc ſitum coactus nulla ratione ſine maxima ſublunaris mundi confuſione conſiſtere poſſet. Grauitas, & vis Magnetica.

Cum enim Deus ſingula mundi climata, atque plagas dotibus ſuis ac prærogatiuis ad Lapidum, plantarum, animaliumq. variam productionem inſtruere voluerit, certè vt tellus communis rerum omnium mater, & matrix hac virtute ſua Magnetica ad polarem ſitum immobilis, cælorum influxui ita aptius ſubderetur, prorſus erat neceſſarium; Quod ſi mutatis iuribus ſuppolares terreſtris mundi plagas inſtabili quadam fluctuatione Aequatoris; has cōtra Boreæ contingeret ſubiugari imperio; Quid aliud ex hac inſolenti Telluris metamorphoſi, niſi totius ſublunaris mundi interitus exſpectandus eſſet? cum ex huiuſmodi adeò violento ſitu, eas plantas, & animalia, quæ natura ſua frigido gaudebant cælo, niuis beneficio fouebantur, inſolito mox torridi Solis æſtu interire neceſſe ſit; vti & plantis animantibuſque calidioribus aſſuefactis locis, ſi polo ſubderentur, contingeret; Accedit quod in huiuſmodi confuſa volubilitate nulla temporum, horarum dierumque ac noctium ratio, nullus anni partium ad generationem rerum deſtinatarum ordo, & diſtributio haberi poſſet; Ne igitur natura tam inconuenientes, ac pernicioſas mutationes, e dicta Telluris fluctuatione pateretur, Tellus inſtrumentum, ſeu robur Cur Terra in polos diſpoſita ſit.

bur quoddam, quo veluti baſi ac fundamento ſuam ſtabiliret mobilitatem, iure quodam poſtulare videbatur; quod quidem nos nihil aliud dicimus, quam vim quandam Magneticam, ab intrinſeca Telluris forma promanantem; hac enim vnica ſe ad polos mundi non ſecus, ac Magnetica corpora ad Telluris polos conformat; vtrum autem in polis mundi vis quædam ſimiliter Magnetica ſita, qua terreni poli afficiantur, nolim hoc loco diſputare, quod ſi quis diceret, nihil abſurdi aſſereret, cum ea ratione ſe ad cælum Tellus, qua ratione Magnes ad Tellurem habere non abſimile videatur; ſed de hoc alibi fuſiùs, ſufficiat Terram in polos mundi inſita ſibi vi; ceu in bonum totius, abdito à nobis naturæ conſilio dirigi. Terram autem hac Magnetica vi imbutam variæ experientiæ monſtrant; ferrum enim igne candefactum, præſertim ſi ſecundum ſuam longitudinem collocetur in Meridiano, ſimul ac frigori ſibi naturali fuerit redditum, ingenito appetitu mox ſe ad polos conuertit; ſed hoc nulla ratione fieret, niſi continuo illo ac perenni Telluris Magnetico effluuio, quo omnia ſibi conſimilia corpora ſimili vi alterantur; quoue imprægnata Tellus, non ad cæleſtem; ſed terrenum polum inclinat. Porrò hoc ſolo lateres ferruginei, inſtrumenta igniaria, clathra ferrea, ſine vlla ad Magnetem prçuia affrictione vigorem concipiunt Magneticum, de quibus fuſiùs inſequentibus. Quod ſi igitur Terra dictis corporibus ſibi proportionatis vim ad polos conuerſiuam tribuere poſſit, negare eandem in ſe continere Tellurem, certè temerarium iudicandum eſſet; cum nemo, quod non habet, dare poſſet, è ſcholis notum ſit. ſed hæc ita ſe habere, ſit experimentum primum.

Quid ſit Magnetiſmus ſeuæ.

Terra Magnetica.

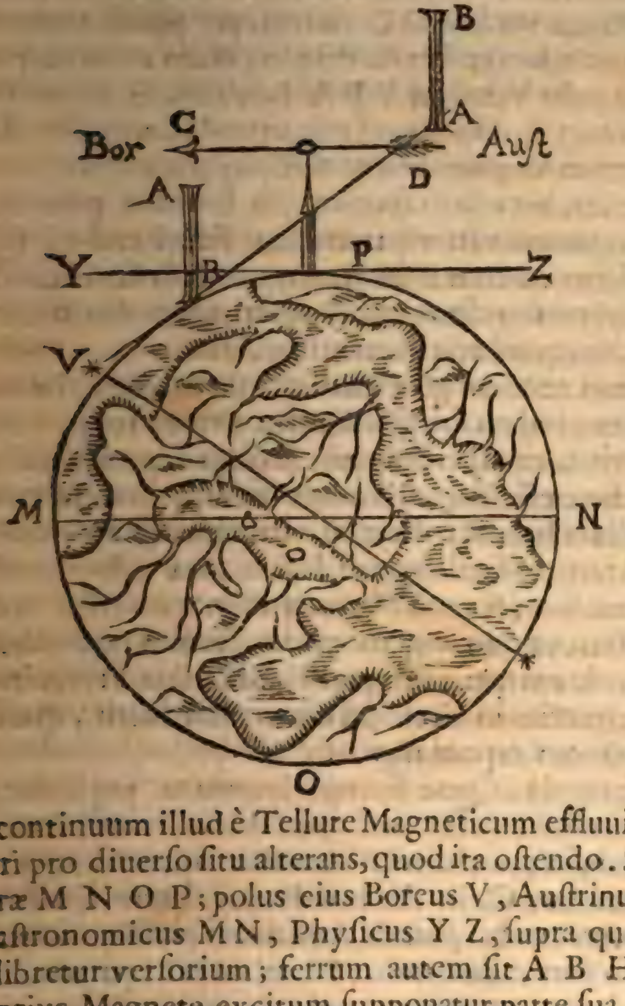
Quæ corpora Magnetica?

Experimentum I.

SIt ferrum quodpiam oblongum A B, quod nullo prius Magnete ſit excitum, ne quidem eius odore imbutum; verſorium C D libratum ſupra obelum O, cuius pars C ſit Borea; D, Auſtrina. dico ferrum hoc eadem ſua extremitate, variato ſolo ferri ſitu, biformi qualitate imbutũ iri. Si enim A extre-

Ferrũ ſolo variatio ſiue eadem extremo trahit, & repellit.

extremitas ferri, protenſa ferri A B longitudine deorſum, applicetur verſorij parti C, rapietur Borea pars acus; ſi autem ferrū longitudine ſua A B ſurſum vergens extremitate ſua A ad Auſtralem verſorij partē D fuerit applicatum, eadē ferri extremitas A, quæ prius ferro infra poſito trahebat Borealē acus partē, iam Auſtralem trahet, cuius quidem nulla alia ratio eſt, quam



continuum illud è Tellure Magneticum effluuium, partes ferri pro diuerſo ſitu alterans, quod ita oſtendo. Sit globus Terræ M N O P; polus eius Boreus V, Auſtrinus *; horizon aſtronomicus M N, Phyſicus Y Z, ſupra quem recto obelo libretur verſorium; ferrum autem ſit A B Hoc igitur nullo prius Magnete excitum ſupponatur parte ſua A, cuſpi di C Boreali; & quoniam pars ferri B vicinior polo mundi V; id à radio Magnetico V B. à polo Terræ Boreo diffuſo affectum, in momento iuxta Magneticorum proceſſum biformem qualitatem acquiret, & B quidem vim ſe diſponendi verſus Boream; A verò oppoſita pars ferri vim ſe diſponēdi in Auſtrum; Trahet igitur Boream partem acus, Auſtrina pars A, ferri A B vtpotè ſimilis diſſimilem, iuxta communes Magneticorum, vt in ſe-

Ratio, & cauſa huius paradoxi.

ſequentibus fusè declarabitur, leges. Quod ſi ferrum ſtatuas ſupra acum normaliter, ita vt eadem extremitas A applicetur parti D Auſtrinæ verſorij D C; eadem, quæ prius traxerat partem acus Boream, iam trahet Auſtrinam; Nam cum A pars ferri ſit vicinior polo V, radius V B A Borealis, A parti Boreæ, vim in Boream ſe diſponendi tribuet: τῷ B. verò in Auſtrum; Cum verò in Magneticis duo ſimiles partes non ſe trahant, ſed diſſimiles, neceſſariò ſequitur, A Boream partem ferri, Auſtrinam partem verſorij tracturam, ſicuti eadem in priori ſitu Auſtrina traxerat Boream, ergo eadem ferri extremitas A ſolo variato ferri ſitu nunc Boream, nunc Auſtrinam partem acus trahit, quod erat demonſtrandum.

Magnes terræ ſitum innato appetitu affectat.

Quod ſi cuipiam necdum eſſet euidēs huius rei experimentum, is in Magnete eodem ſitu globi Terræ ſituato rei periculum facere poterit, & eundem omninò effectum reperiet; Dixi ferrum nullo debere eſſe Magnetis odore imbutum; quia cum hac ratione, nullum habeat radicatam virtutem, ex ſola conuerſione ferri, à terreno facilè eoque inſtantaneæ actionis effluuio, alterabitur; ſecus fieret ſi Magnete animatum eſſet; ſed de his infra fuſiùs, ex quo ſequitur primò, ferrum quodlibet oblongum toties in extremis ſuis punctis diuerſam verticitatem acquirere, quoties in circulum conuerſum fuerit, quod meritò inter paradoxa reponimus.

Paradoxa.

Colligitur ſecundò, Quod ſi experimentum præcedens inſtituatur in Hemiſphęrio Auſtrali apud Antichtonas, futurum, vt illa pars infra poſiti ferri A Auſtrina, quæ hic trahit partem Borealem acus C, in Auſtrali Hemiſphærio fiat Borea, & conſequenter trahat partem Auſtrinam eiuſdem acus; ſupra poſiti verò pars eadem trahat Borealem acus partem, quæ omnia luculenter patebunt ei, qui radiationem Magneticam è polis Terræ diffuſam rectè conceperit.

Ratio cur inſtrumēta igniaria ſuperiorem partem ſemper in auſtrum, inferiorem librata in Boream conuertant.

Colligitur tertio, Cur batillus, forceps, bidens, & ſimilia igniaria inſtrumenta, aut etiam later ferrugineus, qui diù in pauimento aliquo permanſit, ſuperiori parte, qua Zenith reſpicit, trahat cuſpidem, ſiue partem Borealem acus, inferiori verò, qua Nadir, trahat crucem, partem ſcilicet Auſtralem; librata verò inferiorem partem perpetuò in Boream, ſuperiorē

in

in Auſtrum conuertunt; experimentum, quo nihil in hoc genere tritius; cuius tamen effectus mirabilis cauſa à ſolo Magnetico Telluris effluuio, vt oſtendimus petenda eſt, quantum autem ſit Sphæra effluuij Magnetici Telluris, & quouſque porrigi poſſit, in tertio libro dicetur.

Experimentum II.

Compaginatio Telluris a polo ad polum.

PORrò non deſunt, qui ex ipſa Telluris à polo ad polum ſagacis naturæ conſilio cõſtituta compaginatione Magneticã Terræ vim aſſerant; cuiuſmodi experiméti, ſi per obſeruationes in toto orbe factas certitudinem haberemus, certè nihil Telluris Magnetiſmum luculentiùs demonſtrare poſſet; Hoc certè naturæ myſterium cum ante decennium circiter primò mihi aliorum relatione innotuiſſet, ingens me ſubitò veritatis rei explorandæ deſiderium inuaſit; Cum igitur ab eo tempore varijs occaſionibus, varias regiones terra, marique peragrandi ſeſe obtuliſſet occaſio, verum tandem, quod dicebatur, proprio experimento, cognoui; videlicet in præruptis montium lateribus, ac præcipitibus littorum crepidinibus, ſaxoſæ compagis venas, fibraſque ſubinde quadam ex parte in ordine ad polos directas, quod idem poſtea Cabeum noſtrũ inſignis diligentiæ Virum in ſua Philoſophia Magnetica obſeruaſſe comperi; Hãc igitur fibrarum, ſiue venarum extenſionem polarem, non in Germaniæ ſolùm, & Alpium; ſed & Franciæ, Burgundiæ & Italiæ pleriſque montanis locis ſumma admiratione conſpexi; maximè verò in Liguſtici, & Thyrreni maris littoribus, vti & diuerſis maris Mediterranei Inſulis, quas vel ſtudio, vel vi tẽpeſtatis impulſus appuli, vt in promontorio Corſicæ, quòd vulgo *Capo di Corſo* dicitur, in Coſmopolitana plaga Iluæ, in Orientali plaga montis Vulcani in Liparis, ſeu Aeolijs Inſulis: in Aethna alijſque Siciliæ, ac Calabriæ littoribus notaui; Iterum Sublaci ad Speluncam S. Benedicti ingens Præcipitium in ſubiectam vallem porrigi (dum illic deuotionis cauſa agerem) notaui: cuius lateris Orientales fibræ ſaxoſæ à catadupa Anienis vicina incipientes, ita rectà in polum feruntur, vt cum Horizontali linea, & ea Meridiana angulum eleuationis poli dicti

Obſeruationes variæ in diuerſis regionibus factæ

Spelunca S. Benedicti Sublacẽ

loci

loci 42.graduum eas cõſtituiſſe examine facto non ſemel comperꝛerim, ſimile quippiam in altiſſimis montibus Prouinciæ Galliæ,præſertim iuxta ſpeluncã S.Mariæ Magdalenę vulgo *la Sainĉle Beaume*: & Panormi è montis Peregrini, antro S.Roſaliæ celebris, latere, quod mare reſpicit, cum ibidem exiſtens dicta loca deuotionis cauſa obirem, me vidiſſe, & ſummo ſtudio annotaſſe memini; maximè autem hanc architectonicam naturæ induſtriam in ampliſſimo illo montis Veſuuij Cratere vltimo incendio cauſato, à me Anno 1638. ſeptimo Aprilis non ſine ingenti vitæ periculo menſurato, & ichnographicè deſcripto videre licuit. Verum de mirabilibus huius Montis vide ſuo tempore mundum noſtrum ſubterraneum. Cui, hanc deſcriptionem reſeruauimus.

Spelunca S.Mariæ Magdalenæ. In prouincia.

Mons Peregrinus in Sicilia.

Mons Veſuuij.

Non ignoro in humilioribus maris littoribus, vti & in cliuis quibuſdam, & collibus huiuſmodi fibras non polares, ſed Horizonti parallelos ſpectari; verùm cum dicta loca plerumque ex varijs maris reiectamentis, vt arena, alga, gramine conchilijs,oſtreis,folijs,ſimilibuſque,tùm alluuione,tùm motu maris coaceruata ſucceſſu temporum alijs & alijs materijs aſſulatìm congeſtis, partim in terram duram; partim ſucco Lapidifico in ſaxum concreſcant; illud ſicut non Telluris, ſed maris aut alluuionis ſtructura eſt; Ita quoque Telluris ordinem in fibris non ſeruare, nemo mirari debet; vnde cum in Inſula Melitẽſi huiuſmodi fibras prorſus irregulares,varijſq.oſtreorũ, conchiliorũ,limacum,ſimiliumq.rerum in Lapidẽ conuerſarum quiſquilijs refertas nõ ita pridem cõpererim,eam ex limo arenoſo ſucceſſu temporũ prognatã facilè colligere potui, quod & in mundo noſtro ſubterraneo, ſi Deus voluerit fuſiùs demonſtrabimus. Quicumque igitur veros terræ fibrarum ductus obſeruare voluerit,illum altiſſimas rupes,& quas veriſimile eſt ex aggeſtione non eſſe cauſatas adire oportet, neque quamlibet, ſed vel Orientalem, aut Occidentalem rupis partem, ſeu planum Meridianum obſeruandum ſibi eſſe nouerit. Ego certè vt de hoc experimento certior eſſem mihi rupes varias inſpexiſſe, atque examinaſſe non ſufficiebat; Sed & fodinas, aliaſque profundiores Terræ partes pro data commoditate adij, vt venarum ſitum exactius obſeruarem, quin & in

Melita Inſula ex limo arenoſo maris nata.

Hun-

Hungaria, Saxonia, Tiroli peritiſſimos quoſuis rerum metallicarum Magiſtros, per Amicos meos de ſitu venarum conſuli curaui, qui aliam ſe præter dictam in fodinis fibrarum ſaxoſarum venas ferri continentium poſitionem non inueniſſe ſanctè affirmarunt, de quo & fuſiùs in tertio libro diſſeretur. Imò hoc experimentum ipſa montium ex Auſtro in Boream in exteriori Telluris ſuperficie concatenatorum ſeries, dictæ compaginationis veluti quoddam rudimentum ſatis ſuperque indicare videtur. Apenninum certè, Pyrenæos, & Alpes in Europa; In Aſia Taurum, Caucaſum videmus cum Parapaniſo ab vltima Inſula Zeilano, per mediam Indiam, Aſiam & Scythiam, alijs montium ramis, veluti coſtis quibuſdam oſſaturæ, in vtrumque latus vergentibus, rectà in Boream tendere; Africanos quoque, ſeu Lunæ Montes ab Aequinoctiali in Auſtrale vſque bonæ ſpei promõtoriũ, & hinc in Boreũ Atlantem continua ſeriè excurrentes nouimus; Americam deniquè vniuerſam, veluti ſepto quodam montium è Borea in Auſtrum rectà tendentium in Orientalem, & Occidentalem diuidi notius eſt, quàm dici debeat; idque haud abſque ſingulari naturæ conſilio. Cum enim Sol & Luna inter duos Tropicos ex ortu in occaſum perpetuò ferantur, magnoſque maris motus cauſentur, conſultiùs erat terræ corpus ex Auſtro in Boream, ſiue βορεο-νοτίως ad firmiorem totius conſiſtentiam, partiumque ſingularum connexionem, quam Ευρο-ζεφύρως compaginari; Quod ſi fibris ex ortu in occaſum excurrentibus id fuiſſet conditum, timendum erat, ne nimio Solis ei incumbentis calore, & ſiccitate torrefactum, ſucceſſu temporum fiſſum, diuiſionem continui Zona Torrida, frigida verò è nimia humiditate, & frigore eiuſdem diſſolutionem pateretur; aut etiam ex vehementi Oceani motu, partes aquarum illiſione, paulatim conſumptæ, totius interitum cauſarentur. Sapienter igitur diuina prouidentia hac ferrea ligatura, ſeu Magnetico vinculo ad Telluris corpus contra feros maris fluctus, & Solis Lunæque iniurias armare voluit. Porrò vt hæc mirifica Telluris compaginatio magis magiſque ſibi cõſtaret, ac veritas tanti prodigij tandem luculentiùs innoteſceret omnibus; ego non ita pridem Patribus noſtris ha-

Montes concatenati, vt plurimum ex Auſtro in Boream.

Europa.

Aſia.

Africa.

America.

Ratio.

Obſeruationes.

cum rerum peritis, in Aethiopiam, Chinam, & Americam, proficiſcentibus, præſertim ijs, qui ſub Zona Torrida, & in Auſtrali Hemiſphęrio veluti in Paraquauia, viciniſque Magellanico freto regionibus habitaturi erant, huius rei obſeruationi, vt quàm diligentiſſimè incumberent, ardenter commendaui; quod & recepto ea de re memoriali, ſe facturos receperunt. Si itaque eorum obſeruatione huiuſmodi montium fibras ſub Aequatore Horizonti parallelas, & in Auſtrali Hemiſphærio in polum Antarcticum vergere reperiamus; certè non videò quomodò de rei veritate vllus ampliùs dubitandi locus relinqui poſſit; intelligitur autem hic à nobis hæc compaginatio non σφαιροειδῶς in modum cæparum; ſed κυλινδροειδῶς: ita vt in terræ ſectione Aequatori parallela, fibræ terrenæ, circulos; in ſectione parallela Meridiano, lineas rectas; in obliqua denique ad axem mundi ſectione, ellipſes referant: de quibus in tertio libro fuſiùs; ſed hæc ampliùs forſan quã par erat proſecuti ſumus. Quare ijs relictis ad aliam difficultatem, quæ hoc in negotio occurrit, diſſoluendam nos accingamus; Ac primò quidem Tellurem Magnetica vi, ad anatoliſmos, & dyſiſmos, quos ex inconſtanti illa Telluris, atque irregulari fluctuatione incurrere forſan poſſet, impediendos diſponi, diſpoſitamque ita ſtabiliri, rectè quidem hucuſque probatum eſſe exiſtimo; hoc tamen vnicum non parum multorum torquet ingenia, cum non videant, quomodo hac Magnetica vi Telluris fluctuatio Euro-zephyræa, ſeu quæ ex ortu in occaſum, aut contra eſt, mutatio ſupra Magneticum axem facta impediri poſſit, quod tamen niſi demonſtretur, meritò in fixatiua Telluris vi aſſignanda ſaxum cum Syſipho voluere videri poſſemus; varius igitur ingeniorum ad hanc difficultatem diſſoluendam, eſt conatus; Quidam putant huiuſmodi nutationem ex ambientis äëris reſiſtentia impediri. Verùm, dato non conceſſo, Tellurem, vt ipſi volunt, vehementioribus ventorum flatibus in altiſſimorum montium parietes Εὐρο-ζεφύρως illiſis, è loco ſuo aliquantiſper circumduci; quì tamen äër ſubtilis, rarus, & in tanto inani fugitiuus, non dicam flatibus ventorum, ſed & totius terræ incumbentis moli reſiſtere poſſit, non video. Nonnulli Tellurem propria, eaque ſola grauitate ſtabilitam figi

Compaginatio dicta Telluris non eſt Sphærica, ſed in cylindri modũ coagmentata.

Altera difficultas de Magnetiſmo terræ proponitur.

Variæ opiniones.

vo-

volunt, at cum mentem ſuam hìc non explicent, meritò mentes perplexas relinquunt. Alij difficultate rei perterriti ſolam voluntatē Dei fixationis huius cauſam ſtatuunt; ſed hi magis piè quam philoſophicè ſentiunt, cū nihil nō hac via ſolui poſſit. Non deſunt denique, qui ab immobili cælo Empyręo qualitatem deriuent Telluris fixatiuam; ſed hi ignotum per ignotius indagantes procul à vero aberrant, cum de cælo Empyreo, nihil nobis naturaliter conſtare poſſit; Alia igitur ad hanc difficultatem ſoluendam via tenenda eſt, quæ vt oſtendatur.

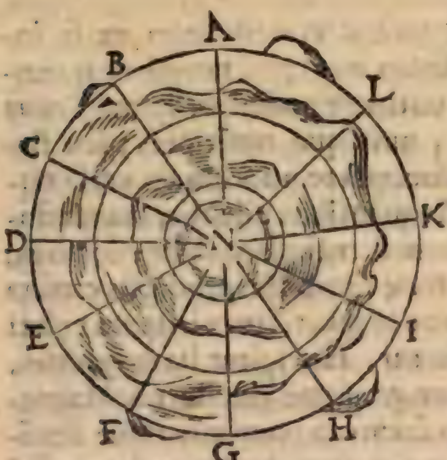
Suppono primò, Tellurem primariò in cæleſtes polos veluti quietis ſuæ terminos innato quodam, & intrinſeco appetitu naturaliter ferri, iam verò cum nulla res inſito appetitu feratur in aliud, niſi in eo in quod fertur aliquid ſit, quod eam benè afficiat, & cuius bono foueatur; certè tellus in polos mūdi neutiquam ferretur, niſi vis quædam fotrix, & benefactrix terræ, polis ipſis ineſſet, ſiue iam iſta vis ſit Magnetica, ſiue analogum quippiam virtuti Magneticæ: iuxta huius enim polarem diffuſionem, terram polariter diſponi neceſſe eſt; niſi enim hanc vim in polis ipſis ſtatueremus, non eſſet ratio, cur poli terræ hanc partem cæli potius, quam aliam aſpicerent; ergo neceſſariò in polis vis quædā extrinſeca dari debet Telluris diſpoſitiua.

In polis mūdi vis quædā benefactrix terræ.

Suppono ſecundò, Tellurem hac vi deſtitutam ex ſe indifferentem eſſe ad quemuis ſitum, ita vt poli terreſtres quemuis ad cælum ſitum in medio obtinere poſſint; vt igitur Tellus ab huiuſmodi indifferentia, omnique nutationis, ſeu fluctuationis inconſtantia, quæ ſucceſſu temporum ex varia terreni corporis immutatione, frequentibus diluuijs, inundationibus, terræ motibus, Inſularum & regionum abſorptionibus, ſimiliūq. euentuū (quibus hiſtorię plenę sūt) prodigijs cauſata euenire poſſet, vindicetur; hanc Magneticam virtutem veluti iure quodam poſtulare videbatur; His igitur ita ſuppoſitis, dico terram duplici ſua virtute, grauitate videlicet & Magnetiſmo, veluti duplici quodam fræno ab omni nutatione ſenſibili, illa quidem, ne ex ortu in occaſum, hoc, ne polarem ſitū deſerendo ab axe nutet, inhiberi; & de Magnetiſmo quidem

Tellus duplici fræno cohibita ſiſtitur.

fuſè tractatum eſt in præcedentibus, de grauitate verò, nutationem circularem ex ortu in occaſum, & contra inhibente, iam tempus eſt, vt loquamur; Nota igitur duplicem nutationem, ſeu trepidationem hoc loco conſiderari poſſe, vnam per lineam rectam, alteram per gyrum; illam quæ fit per lineam rectam ſiue impulſum præponderationis, Magnetica vi frænari diximus, hæc verò quæ per gyrum fit, qui frænari poſſit, quæritur? Nos igitur Tellurem, etſi per Magnetiſmum ſuum nullam haberet cum cælo, niſi ſecundũ ſolum Magneticum axem, connexionem, nihilominus hoc axe ita libratam ad omnem nutationem trepidationemque, quæ ventorum vi, aut alijs accidentibus, vt dictum eſt, cauſari poſſet, impediendam, ſufficientem eſſe, ita probamus. Cum enim omnes & ſingulæ partes totius ſe prementes, per breuiſſimas lineas ad centrum mundi actualiter inclinent; omnes quoque, & ſingulæ, gyrationem impedient; iterum, ſi per impulſum, ſeu lineam tranſuerſam, aut obliquam terra ad quietem ſe componeret, talis gyratio fieret per duas lineas longiores, in modum duorum laterum trianguli reſpectu tertij; ſed dictum eſt, ſingulas partes actualiter per breuiſſimas lineas in centrum tendere; ergo impulſus tranſuerſus gyrationis fieri non poteſt; accedit quod ille impulſus trãſuerſus, omnes conſequentes partes pondere deberet ſuperare, quod fieri quoque nulla ratione poſſe quis nõ videt? Sed in exemplo ſit globus Terræ N, axi aſtrictus Magnetico, mons quiſpiam in eius ſuperficie ingens A, ventis impetitus: dico nullam eſſe poſſe vẽtorum vim tantam, quę terram ſecundum axem circumducere poſſit; moueatur enim ex A in B, ſecundum lineam tranſuerſam A B, ſi poſſit; ac tunc huiuſmodi impulſus



præterquam quod non ſit per breuiſſimas lineas, omnes lineas dire-

Duplex nutatio terræ.

Grauitas terræ ſiſtit terram immobilem cõtra omnẽ violẽtiam extrinſecam.

directionis in centrum vergentes vndequaque habebit reſiſtentes; partes enim in triangulo C B N grauitantes, reſiſtent partibus in Angulo B A N;& E D N; partibus C B N, & F E N denique, partibus E D N; & ſic ſingulæ partes poſteriores cum omnes æqualibus momentis in centrum nitantur, reſiſtēt partibus anterioribus per impulſum motis, ergo nulla ventorum vis adeò violenta aſſignari poteſt, quæ terram circa axem circumducere poſſit;cum ſemper vento incumbente vni parti vix ad totum ſenſibili, innumeræ aliæ totius partes pondere proprio ita ſiſtāt impetum venti, vt haud inconueniēter inferre poſſimus, ita ſe habere ventorum vim ad totam Terram,vt flatum alicuius follis, ad integrum aliquem montem commouendum; accedit quod hanc propriam grauitatem plurimùm adiuuet virtus Magnetica, vt in præcedentibus demonſtratur; Nemo igitur impoſterum terræ trepidationem timeat, cum duplici hoc fræno ita inhibeatur, vt nullus ampliùs inſtabilitatis locus eſſe poſſit, *Domini enim Cardines ſunt orbis terræ*, hanc enim Naturam Conditor ſapiētiſſimus ei indidit, quippè *qui firmauit orbem terræ, qui non commouebitur, & aridam fundauerunt manus eius*, eo artificio,vt nulla vis eius conſtantiam labefactare poſſit. Similitudo.

——— ſtat igitur vi Terra ſua,
Ponderibus librata ſuis immobilis hæret.

Conſectarium. I.

HInc ſequitur difficiliùs terrā motu circulari, quàm recto ſurſum,aut deorſum commoueri; quia cum notabile aliquod pondus terræ parti adijcitur, centrum eius grauitatis variatur, quo variato terra naturaliter mouebitur, quia centrum grauitatis nouum, ad mundi centrum nutat; quare terra naturaliter mouebitur, donec iſtud centrum eius grauitatis, centro mundi congruat, vt autem illud congruat cum priſtino ſitu, & reſpectu ad polos, non id grauitatis effectus eſt; ſed magneticæ virtutis eam iuxta axem mundanum frænantis, ne multiplicatis ex varijs accidentibus mutationibus, ſitus quoque Terræ, reſpectu cæli vnà cum centro mutatus Terra difficilius circulari, quā recto motu mouetur.

Digitized by Google

magnam in natura rerum confuſionem cauſetur; ergo cum facilius ſit terram motu recto moueri, ideò Magnetiſmo ad eius nutationem frænandam indigebat. At verò ad motum circularẽ terra nullam habet aptitudinem, illiq; propterea repugnat, ac reſiſtit, ac proinde vis venti eam in gyrum minimè circumuertere poſſet, niſi tanta foret, quæ totum terræ pondus ſuperaret; requireretur igitur vis totius terræ grauitate maior, qua eam in gyrũ actura eſſet; imò ſi mons daretur tantæ altitudinis, quanta eſſet totius telluris diameter videlicet 1718. milliarium Aſtronomicorum, nihilominus ob partium totius in centrum inclinantium conſtantem præponderationem, nulla vis venti ad eam vertendam ſufficeret: niſi ventus tantus eſſet, vt reſiſtentiam totius ſuperaret, cuiuſmodi in hac infima mundi colonia nullum dari poſſe, nemo eſt qui non videat. Sed huius rei demonſtrationem alio loco faciendam reſeruauimus.

Nulla vis terrã mouere poteſt niſi ipſa terræ præponderet.

Conſectarium II.

Motus alicuius Rotæ in centro terræ & extra circumductæ diuerſa ratio.

COlliges ſecundò diuerſam eſſe rationem motus Sphæræ alicuius extra, & in centro vniuerſo libratæ, cur enim rota aliqua extra centrum hic in äëre ſupra polos ſubtiliſſimos & tenues æquilibrata, vel minimo flatu circumagatur, eſt, quia vna medietas rotæ iſtius ſemper appetitum habet ad cẽtrum, non autem deſcendit, eo quòd ab altera medietate rotæ impediatur, cum, quantò altera deſcendit, tantò hæc aſcendere debeat, vnde vna alterius impetum ſiſtente, ambæ medietates in æquilibrio ſe ſiſtunt; at ſi extrinſeca aliqua vi, vel minima, vt flatu deſcendens medietas adiuuetur, fit vt pondus rotæ in hac medietate auctum, facile reſiſtentiam alterius medietatis, vtpotè iam leuioris ſuperet, & ita gyratio nullo pænè negotio perficiatur. Sed terræ in centro vniuerſi (cum ſingulæ partes æqualiter diſtent, & perfecta ſit vndique partium ſingularum ad totum libratio, atque æqualis vnanimiſq; in idem centrum niſus) nulla pars magis appropinquat, aut elongatur: ſed ſingulæ perfectè in centrum conſpirant; vnde ſi vi aliqua extrinſeca illa verteretur, omnes partes à breuiſſima ſua linea remouerentur, quod fieri non poſſet, niſi vis mo-

mouens vi ſua pondus terræ excederet, vt in præcedentibus dictum eſt, & ſic rota aliqua in centro mundi librata ob dictas rationes ſe prorſus immobilem ſiſteret.

Non igitur tibi natura admiranda videri
Pendentis terræ debet, cum pendeat ipſe
Mundus, & in nullo ponat veſtigia fundo.

PROPOSITIO SECVNDA.

De verticitate Magnetis polari.

THEOREMA II.

Magnes quiuis duos oppoſitos polos axem Magneticum terminantes habet, quibus intrinſecè ſeſe ad terreni globi polos, axemq; conformat.

QVEMADMODVM Aſtronomi in cæleſtis globi corpore duo puncta, mundani axis terminos, quos polos vocant, conſtituunt; ita in Magnetico corpore quolibet duo poli, quorum vnus ad Arcticum, ad Antarcticum alter ſe polum conformat, motionum, effectuumq; Magneticorum primarij termini, actionum ad hæc, virtutumq; plurimarum limites & moderatores à natura conſtituti, obſeruantur, cuius rei ſequens accipe experimentum.

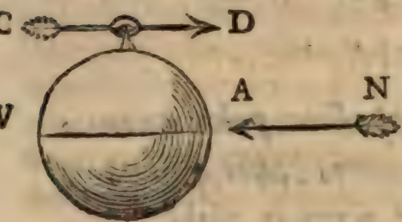
Experimentum I.



PRæparatæ ex ſubere nauiculæ Magnetis fruſtũ ea induſtria impones, vt poli Magnetici proræ, ac puppi exactè reſpondeant; Quo facto eam liberè, & ſine impedimento ſuper aquã pelui, aut alio vaſculo exceptam fluctuare permittas;

ac ſubitò non ſine voluptate videbis nauiculam quòcumque vertatur, nullibì tandem, niſi in linea polari, obuerſis Magneticis polis plagæ polari, Boreo quidem Auſtrali, Auſtrino verò Boreali, requieſcere poſſe; idem hoc experimentum ſucceſſum ſortietur, ſi Magnetem tenui ſuſpenſum filo æquiponderes, aut ſuberi incluſum infra aquam fluctuare permittas.

Experimentum II.



QVa verò ratione, & induſtria duo Magnetici poli, ſiue vera Lapidis longitudo in Lapide quouis reperiatur, priùs explicandum eſt. Sic igitur eam indagabis, primò accipe verſorium CD ex chalybe, aut acum quamlibet, quam aut filo ſuſpenſam aut obelo ſubtùs poſito æquilibratam Magneti V A ſuper imponcs; verteſque hinc inde tamdiù Lapidem, vſque dum verſorium C D, Horizonti V A ſteterit parallelum; & linea quam verſorium monſtrauerit, veram in Lapide longitudinem, cuius extrema, duo poli ſunt, monſtrabit; aut obuerte Lapidem tamdiù contra verſorium A N obelo impoſitum, donec verſorium Lapidi ad perpendiculum ſe inclinauerit, habebiſque poli vnius punctum, quod nota; Iterum verſo Lapide vide quod punctum verſorij apex in Magnete verſo normaliter inciderit, hoc enim oppoſitum priori, poli punctum erit, quod ſimiliter nota, habebiſque duos polos, ſed quia hæc admodum trita ſunt, plura dicere ſuperſedemus; qui tamen plura de huiuſmodi polorum inueniẽda ratione ſcire deſiderat, conſulat Gilbertum & Cabeum.

Diſquiſitio cauſæ conuerſionis Magneticæ ad polos terræ.

CVm experientia prima rerum magiſtra ſola ſcientiam in hominibus, imperitia verò caſum philoſopho teſte efficiat,

riat, nihilq. conſequenter in intellectu noſtro eſſe poſſit, quod per ſenſus portam non prius intrauerit, veriſſimè Plinius experimentis credi voluit; eſt enim experientia ſcientiæ quiddam ſimile, ad plurimarum rerum exactam cognitionem apprimè neceſſaria; qui enim Rempublicam gerunt, experientia potius, quàm mente id faciunt, & Medici non ex libris, ſed ab experientia fiunt; vnde mirum quàm mihi quorumdam Philoſophorum diſpliceat de effectibus quibuſdam naturæ ignotis, & fabuloſis, de quibus vtrum in rerum natura vnquam fuerint, neſcitur, otioſè & vanè diſceptantium præpoſtera quædam philoſophandi ratio. Nos igitur veri Philoſophi veſtigia ſectantes, primò effectus, de quo diſceptatur, veritate, per experientiã demonſtrata, deindè ſuper eam veluti ſolidam baſim cauſarum ſcrutinium fundabimus. Itaque quod gratius, & vtilius fore putauimus, hiſpidas illas demonſtrationum formas, quæ litteris plerumquè conſtant, vti verboſas, & fuſas explicationes conſultò omittentes, ab ipſius potius naturæ intimo receſſu, proprijſq. principijs, quàm ex alieno penu veritates eliciendas exiſtimauimus, vt vnà cum effectu etiam cauſa perſpecta habeatur. Sed hiſce pręmiſsis rem ipſam aggrediamur. Cum itaque quædam in Magnete (quemadmodum experientia teſtatur) ſit directiua, ſeu in polos diſpoſitiua facultas; meritò à philoſophis quæri poteſt, quid illa ſit, in quo cõſiſtat, aut vnde virtutis ſuæ trahat originem? Quòd enim alij à ſtella polari, vt cum Cardano Fracaſtorius, virtutem quandam occultam in eum deriuari, qua immediatè trahatur, exiſtiment, falſum eſſe ſat oſtendit Magnetis à ſtella polari in diuerſis mundi partibus omninò varia & inconſtans declinatio; quod tamen ſi ratio memorata vera eſſet, non fieret. Quod iterum nonnulli huius effectus cauſam aſsignent montes polo vicinos neſcio quos Magneticos, vt cum Olao Magno Maurolycus, falſam coniecturam eſſe indè conſtat, quod non ſub polis tantùm, ſed & in alijs mundi partibus huiuſmodi montes, vt in Ilua, in littore Guineæ, Cretæ alijſq; mediterranei maris Inſulis, & littoribus reperiatur, nec tamen nauticæ pyxidis ad eos inclinatio aduertatur; accedit, quod credibilius eſt, tantò hoſce phantaſticos montes efficaciùs, quantò pyxis

Ante cauſæ inquiſitionem de effectus certitudine prius conſtare debet.

Variæ opiniones de attractiua virtute Magnetis.

Olaus Magnus.

Digitized by Google

nautica vicinior ipſis fuerit, tracturos, nullus quoque Magnes in aquis librari poſſet, quin ab his montibus traheretur, quę tamen omnia manifeſtæ repugnant experientiæ. Eorum verò ſententiam, qui huius verticitatis cauſam ſub Vrſæ cauda ſtatuunt, cum magis ridicula, quam vera ſit, prorſus repudiamus. Aliorum quoque de huius cauſa placita monſtroſa, veluti inconuenientia & naturæ Magneticæ repugnantia minimè placent; vnde quænam huius verticitatis cauſa vera & genuina ſit, iam tandem explicemus.

Cardanus.

Duplici itaque terram qualitate conſeruationi eius apprimè neceſſaria, à natura præditā in præcedente oſtenſum eſt theoremate, grauitate videlicet, & verticitate Magnetica: iſtius officium eſt, terram in centro fixam, huius verò, eandem ad fluctuationem impediendam polariter directam tenere, quam nos verticitatem appellamus, & nihil aliud eſt, quam motrix quædam facultas, ſeu qualitas, qua peculiaris motus Magneticus efficitur, & quies: cum verò tellus ſecundum maiorem partem corpus ſit homogeneum, & ſimilium partium, ſimplicem quoque & per totum corpus æqualiter diffuſam qualitatem habere eam neceſſe erat. Prætereà cum tellus non confuſo, ſed certo & determinato ſitu ex Auſtro in Boream porrigi debeat, eam ſanè qualitatem merebatur, quæ in duos eam diſponeret terminos, ita vt qualitas cæteroquin ſimplex, in terminis tamen, imperio veluti partito, iuribus vteretur diuerſis; quod ſapientiſſimè à natura conſtitutum eſſe quis non videt? ſi enim vtrique terreno polo in vnum & eundem polum æqua eſſet vis, & eadem poteſtas, non eſſet ratio cur Auſtrinus v. g. Telluris polus, Arctico potius, quàm Antarctico, & conuerſa ratione Boreus huic potius, quàm illi ſubderetur. Malè igitur Telluri prouiſum eſſet, cum ea vi fluctuatio eius nulla ratione impediri poſſet, ac ſæpè contingeret, vt altero polo telluris in polum conuerſo, alter hinc inde temerè oberraret; quemadmodum ex dictis patet. Vt igitur maxima hæc inconuenientia vitaretur, eiuſmodi ei qualitas debebatur, quæ & diuerſis frueretur terminis, ſimulq. diuiſa in totum vteretur dominij poteſtate, qua quidem efficiebatur, vt certus polus, certum polum ſibi conuenientem, & conſentaneum

Duplex terræ qualitas.

Magnetica terræ vis quænam ſit.

Terra hāc vim requirit ex natura ſua.

Quomodo terra ſe diſponat Auſtro Borealiter.

taneum inceſſabiliter, & neceſſariò appeteret, amaretque: aliũ verò, vtpotè extra iuriſdictionis ſuæ limites conſtitutum, remis veliſque fugiens, tanquam naturæ ſuæ contrarium, inconuenientemq. pertinaciter declinaret: dum igitur quiſque plagæ ſuæ iura defendere nititur, fit vt tota qualitate in contrarias partes nitente, totus globus in vtrumq. polum, polo vtroq. nitens indeclinabiliter medio fixus hæreat.

Hac igitur ratione Tellus in illa à polo ad polum conſtituta compaginatione ſua poſſidet vim Magneticam, & verticitatem, qua ſe in polos diſponat, & conſeruet ſic diſpoſitam, & habet vim non in ſe ſolùm hanc verticitatem; ſed & in omnibus alijs proportionatis & conſimilibus corporibus, ſi intra orbem Magneticæ qualitatis fuerint conſtituta, producendi. Prætereà notum eſt in homogeneis ſubſtantijs partes non toti tantùm aſsimilari; ſed & eiuſdem omninò cum toto eſſentiæ eſſe, & naturæ, ita vt ſingulæ proprietates, & accidentia toti conuenientia, & partibus neceſſariò conueniant. Cum igitur Magnes totius homogenei vera, & homogenea pars ſit; quin & genuinus ſit Telluris filius, è ſemine terræ vero, & naturali exortus, verbo, corpus ei conſimile prorſus, & proportionatum, fit vt totius quoque affectiones participet; vnde is aëreo ſubuectus carpento, ac Magnetico illo terræ vires ſuas vndequaq; diſſeminantis profluuio congruenter affectus, ad totum ſe conformando, eam, quam terra parens, affectat ſitus motioniſq; rationem, & ipſa affectet; conceptumq. à terra vigorem non in ſe ſolùm; ſed in omnibus alijs capacibus proportionatiſq. corporibus exerat; ſicuti igitur Tellus ad polos mundi, ita & Magnes ad polos terræ quoque dirigitur; quia ita ad terram confluit & à forma totius globi ita diſponitur, vt tota terræ ſubſtantia poſtulat, quia ergo totius terræ poſitio per ordinem ad polos ſituata eſt; ideò hæc etiam illius homogenea pars, cum toto conſentit, ideò tam aüidè omnes Matris virtutes, in ſe exprimere nititur. Cur autem metalla & reliqua corpora grauia, non ita diſponantur, cauſa eſt; quòd primigeniæ, & genuinæ veræq. terræ partes non ſint, ſed mutatæ, & ſpurijs quibuſdam materijs vitiatæ. Iterum cum omne ens in bonum ſuum internum conſeruationemq. naturaliter &

Magnes vera & genuina terræ portio.

Cur reliqua metalla non trahant.

iuxta

iuxta pronunc. *6.* neceſſariò feratur, Magnetis autem bonum ſit conformatio ſui ad ſitum, & poſitionem terræ, ſiue totius à quo perpetuò fouetur, & conſeruatur; dirigitur ergo in polos propter internum bonum, & commodam conſeruationem, vt videlicet accómodando ſe ad ſitum & poſitionem terrę, ab ea adiuuetur & confortetur. Hac quoque ratione leuia ſurſum, deorſum grauia tanquam in locum in quo commodè cum

Grauia & leuia petunt locũ naturæ ſuæ conſentaneũ.

toto exiſtant, intentum feruntur; hinc partes aquæ in guttas conglobantur, vt & vnitione partium ſe contra ſiccitatem hoſtilem defendentes commodiùs exiſtant: & toti elemento inſita ſibi vi circularem affectantes ſuperficiem, pleniùs conformentur; Hac de cauſa omnia vegetabilia ſeu germinantia ſurſum feruntur, quia hic eſt ſitus eorum, quem in bonum ſui naturaliter appetunt; ſed de his pluribus in tertio libro ſuo loco agetur; ergo & Magnes dictum ſitum ideò amat, quia ita fouetur & conſeruatur, & non aliter. Quòd ſi is non eo in ſitu, quem terra habet, inueniretur, contra naturalem inclinationem maneret; ne igitur ab hac contrarietate violentiam natura pateretur, ſeſe conuertendo ad ſitum Magnetis conformat, ita propter mundi concentum ac partium mundi perfectarum & homogenearum ad totum analogiam, viriumq. præcipuarum in illis conuenientiam mutuam ad continuatio-

Quod ſit Magneticæ virtutis principium immediatum.

nem, poſitionem, directionem, & vnitatem, ad terreni orbis polos Magnes vigore illo ſuo radicali, & formali efficientia diſponitur; ita vt remotum huius verticitatis principium ipſam formam, ſeu eſſentiam Magnetis, proximum autem & immediatum, iſtam δίμορφον, ſeu biformem qualitatem, qua in oppoſitas partes nitens corpus in ſitum toti conuenientem diſponere contendit, ſtatuamus; vnde & patet hanc verticitatem non ab extrinſeco quopiam agente Magnetem immutante; ſed per intrinſecum principium & propriam formam fieri, quod benè notandum.

Conſectarium I.

EX dictis colliges primò omnia ea corpora primigenia terræ, qualia tellus ipſa, & magnes ſunt, propriè ſibi

hanc

hanc verticitatem vendicare, reliqua verò ijs conſimilia, & quę ex huiuſmodi veris, & genuinis terræ partibus originem ſuam immediatè duxerunt, eandem per communicationem tantùm, vt ferrum, & omnia illa, quæ ferri naturam redolent; ita vt Tellus totius Magnetici vigoris veluti fons quidam ſit, qui immediatè in Magnetem deriuatur, quemque ab hoc deinde ferrum, & reliqua ferruginea participent. Cætera verò quæ nullam ad veras, & homogeneas partes terræ affinitatem habent; ſed ab ea veluti degeneres ſpurijs materijs coaluerunt, vti ſunt omnia reliqua mineralia, quæ nulla ferri vena mixta ſunt, nullum quoque verticitatis veſtigium monſtrant; Vnde perperam ij, qui in adamante ex puriſſimo liquore fixatiua ſalis virtute, & frigore coalito, vt & in alijs quibuſdam heterogeneis materijs Magnéticum vigoré quęrunt, philoſophantur.

Adamas non eſt Magneticus

Conſectarium II.

EX dictis quoque ſequitur, quod ſicut Telluris globus Magnetica vi pollens, per totam Magneticæ verticitatis Sphæram qualitatem illam διμορφον, ſeu biformem, aut bifrontem Magneti propriam diffundit; ita & eadem qualitate per medium diffuſa, & ferrum & cætera ipſi cognata corpora quoque diſponat. Hinc vena ferri excocta, excocti laterés, ferrum ex ignitione refrigeratum, æquilibrata verticitatem hanc exhibēt; ſed horum rationes ſingulas in Problematis & Paradoxis reddemus, quare ad alia progrediamur.

Conſectarium III.

VNum Magnetem non poſſe habere niſi duos polos; quod ideo adiungo, ſiquidem non ita pridem ad me ex Hollandia perſcriptum, ijs in partibus Magnetem viſum eſſe, qui quatuor polis conſtiterit; Quod falſum & fabuloſum eſſe, nemo non, qui præcedentia & ſubſequentia noſtra Theoremata diligenter ponderarit, iudicabit: ne tamen teſti fideliſſimo aduerſari videar; dico dupliciter huiuſmodi Magnetem conſiderari poſſe, vel vt Magnetis puriſſimi fruſtum homogeneum;

& ſic

& ſic eum plures quàm duos polos habere, dico implicare; & naturæ Magneticæ prorſus repugnare. Secundò hunc Magnetem conſiderari poſſe, non vt homogeneum, ſed quaſi vnam quandam maſſam terream, cui duo alij Magnetes puri & ſinceri, diſtincti coaluerint; & huiuſmodi Magnetem fuiſſe dico eum, quem paulò ante in iudiciũ adduximus, hac enim ratione, vna maſſa includens in ſe plures Magnetis optimi particulas, pro multitudine particularum polos quoque multiplicare notum eſt, etſi hac ratione non vnus Magnes, ſed duo in vnam maſſam heterogeneam coaliti, dici debeant.

PROPOSITIO TERTIA:

De Attractiua vi Magnetis.

THEOREMA III.

Magnes Magnetem, ferrum, aliaque ſibi cognata corpora attrahit.

ALTERA Magnetis virtus, eſt ferri aliorumque conſimilium corporum, omnium propè veterum Philoſophorum monimentis celebrata attractio. Notamus enim naturalem quandam ferrum inter, & Magnetem inito quaſi fœdere concordiam, atque mirũ quendam naturæ conſenſum, quo incitatum vnum ſine altero eſſe nequit, & mirum ſanè eſt, quod illa rerum omnium domitrix materia ferrũ, ad inane quoddam ocyus occurrat, pareat imperio, aſſiſtat, tenaciq. complexu adhæreſcat, perinde ac manibus præualens, imò & auribus ei quaſi intendens, & quod amplius, nunc rectis, nunc limis tortiſque oculis pro vario Lapidis ſitu eum veluti deperiens, ſimulque narium ſagacitate, olfactuque, etiam quantolibet, vel æneæ peluis, aut tabellæ ſpiſſamento, ſeu denſitate interpoſita odoretur & ſentiat, id à quo vitam meret.

Magnetis mira vis.

Experimentum.

INfixo Suberi chalybeo obelo, cum ſuper aquam pelui exceptam fluctuare liberè permittas, quo facto, admoto eminus Magnete, videbis illicò natare, ac in eius ſeſe occurſum inſinuare ferrum, illumque in ſuum complexum adeò pertinaciter recipere, vt vix multis diſtractionibus hinc inde iactando ſe diſtrahi patiatur; nec minor eſt Magnetis ad ferrum concurſus, amor mutuus, & conciliabulum, quo nullum eorum tactum recuſat, ſed lenior ſemper ad alterius occurſum ſeſe vltrò offert.

Diſquiſitio.

MAgnes igitur id admirabile habet, & quod nullo non tempore omnium penè phyloſophorum torſit ingenia; quod ferrum, aut eius meliorem partem perpetuò appetat, illique vehementi quodam deſiderio vniri velit, quemadmodũ & ferrum viciſſim ipſius complexum ita ardenter exoptat, vt ſeſe mutuò deperire videantur; nam ſi Magnes exiguus ſit ac liber, ferrum vero graue, aut alicui rei affixum, Magnes ad ferrum, vt illi coniungatur, ſe mouet; ſi verò Magnes robuſtis viribus fuerit, & ferrum liberum, id ad Magnetem properat; Ita vt non tam Magnes ferrum, quam ferrum Magnetem trahere videatur; huius itaque admirandi ſanè effectus cauſam omni ſtudio diſquiramus. Quid igitur hæc ferri vis attractiua in Magnete ſit? in quo exiſtat? aut quomodo producatur? mirum eſt quàm varij variè explicent; Epicurus, quem recentiores quidam ſequuntur, in atomorum quorumdam à ferro, & Magnete profluentium, neſcio quam circumpulſionem conijcit; quod ſi hoc! quomodo Magnes huiuſmodi tenuiſſima atomorum corpuſcula æqua facilitate, & tranſitu momentaneo, per duriſſima, & ſolidiſſima quæuis corpora in ferrum traducet? vnde veriſimile eſt hanc circumpulſionem non in Magnete, ſed in Epicuri cerebro exiſtentem, hanc abſonam prorſus opinionem peperiſſe. Quod ſi

Magnes trahitur à ferro & contra.

Scrutinium huius effectus.

Vrſa

Magnes non reſpicit Vrſam.

Vrſa cæleſtis Magnetem, ferrumque hoc adeò eximio munere liberalitate ſua cumulat, quemadmodum Marſilius, alijque eius ſequaces opinantur; Cur Magnes, ac compar ſuum ferrum hāc Vrſæ inſignis benefactricis liberalitatem non agnoſcit? tantum enim abeſt, vt eam ſequantur, vt potius eius aſpectum remis veliſque vitare contendant; vt & variationis & declinationis Magneticæ ſubtile inuentum luce Meridiana clariùs demonſtrat; qui verò Electri paleas rapientis more Magnetem ferra trahere autumant, impingunt; dum non vident, electricas actiones minimis quibuſuis intermedijs obſtaculis, nullis verò Magneticas, quo minus effectum conſequantur, impediri poſſe. Verùm tempus perdo, dum nugis huiuſmodi recenſendis immoror. Nos relictis igitur aliorū ſententijs, dicimus rectiùs nō atomos, aut tenuem puluiſculum emiſſum, non attractionem electricam, quæ ſit naturalibus tantum ab humore deductis effluuijs, non aliud quippiam ſimile; ſed Magnetem efficientia ſua formali, aut radicali vigore ſuo, ſiue denique qualitate illa ſua biformi, vti verticitatem, atque in polos diſpoſitionem, ita incitationes quoque haſce primariò efficere, quod vt intelligatur.

Qualitas biformis, ſeu δίμορφος.

Qualitas conſtitutiua in loco

Supponendum primò. Quod ſicut omnes eæ qualitates, quæ corpora in certo loco conſtituunt, corporum quoque ſuorum motiuæ ſunt, vt de grauitate & leuitate elementarium, in tertio libro oſtendimus; ita etiam qualitas Magnetica (quam locatiuam & conſtitutiuam totius globi terreni in ſuo proprio ſitu, & poſitione ſupra probauimus) debuit poſſe mouere corpus ſuum, illudq. in loco eius naturæ conſentaneo collocare, vel ita illud hinc inde verſare, donec in ſitum toti ſibiq; proprium diſponat; corpus autem ſuum nulla ratione ſituare poteſt, niſi vi quadam ſecundum longitudinem corporis Magnetici in contrarias partes nitente, quam nos qualitatē δίμορφον, ſeu biformem, Cabeus duarum facierum appellat; cuius munus duplex eſt, primò vt ſubiectum ſuum in debito ſitu conſtituat, ſecundò, vt ad debitum ſitum in vniuerſo obtinendum id dirigat.

Duplex munus qualitatis biformis.

Supponendum ſecundò, Magneticam eam eſſe qualitatem, quæ in virtutis ſuæ diffuſa Sphæram, corpora ſibi ſimilia &

pro-

proportionata non ſolùm alterare poſſit; ſed & eamdem prorſus in ijs permanenter producere. His igitur ſuppoſitis dico, attractionem magneticam nihil aliud eſſe, quàm coitionem, ſeu amicum ex ſimilitudine naturæ cauſatum magneticorum corporum confluxum, in ordine ad ſitum conuenientem inter ſe, & in vniuerſo obtinendum, & ad hunc conſeruandum à natura intentum; atque ea, qua ſequitur, ratione fit.

Qua ratione fiat attractio.

Tellure Magneticos ſuos radios vndequaq; in virtutis ſuæ orbes euibrante, Magneticum corpus quodcunq. grauitatis ſuæ compedibus ſolutum, mox vbi Sphæræ Magneticæ ſenſerit actiuitatem, non alterabitur tantùm; ſed & alteratum certo & determinato ſitu, qui eſt à polo ad polum; vt à ſimili qualitate in medium à tellure diffuſa adiuuetur, & foueatur ſe diſponet, atque in hoc veluti proprio ſibiq; conſentaneo ſitu quieſcet. Quod ſi hac quiete fruenti aliud Magneticũ corpus viribus robuſtum, quodq. efficaciori, quam tellus facultate polleat, admoueris; ecce ſubitò relicta terra, ad cuius ſitum ſe prius accommodarat, illi à quo maius bonum, maiuſq. ſperat emolumentum, iuxta qualitatis per medium à ſuperueniente Magnete diffuſionem, ſe accommodans, adhærebit; Cum igitur vtriq. Magnetico corpori eadem ſit virtutis poteſtas, idem in radiorum diffuſione proceſſus, eadem denique in bonum proprium fouendum, augendumq. inclinatio, diſpoſitioniſq. in bonum vtriuſq. reciproca actio, & mutua ad vnitatem conſpiratio; neceſſariò in vnum confluent, eo ſitu, quo ſe mutuo maximè fouere, & ſibi ipſis benefacere poſſint, atque ſic tandem attractio perficitur; φύσις γὰρ τῇ φύσει τέρπεται, & ſimilia ſimilibus delectantur & conſeruantur, quod non in magnete dumtaxat locum habet; ſed aliquo modo in omnibus alijs rebus. Quæcunque enim ſimili potiuntur materia, facilè in mutuos congrediuntur amplexus; diſſimilia verò ſocietatem mutuam declinare ex oleo patefit, quod cum aqua ob igneam quandam naturæ vim, vt miſceatur, adigi nulla ratione poteſt, tincturam autem ex Maſtyche mundato, cui exiguum fruſtũ eboris in atrum pollinem exuſti adijciatur, ob ſimilitudinem, & amicum quendam naturæ complexum, Adamas verus & genuinus ita potenter trahit, ſibiq. ità applicat, &

Similia ſimilia trahunt.

Adamantis effectus.

E vnit,

vnit, vt micantes nitenteſque, ac viuidos ſuos radios ad inſtar carbunculi procul iaciat; Ob huiuſmodi ſimilitudinem quoque aquea aquoſis, oleaginea oleagineis, mercurialia mercurialibus, & ſulphurea ſulphuratis facilè miſcentur; diſſimilia verò ſibi aduerſantur. Ita gummi ceraſorum aquæ miſceri, ac in ea, quod aqueæ naturæ ſit, diſſolui poteſt; Gummi verò maſtychis, quod ignea vi polleat, aquæ miſceri neſcit; mirum igitur non eſt, Magnetica ob perfectam in omnibus ſimilitudinem, ſimili modo ad ſe inuicem, vt paulò ante indicatum eſt confluere; Cum enim, vt iam ſæpè inculcatum eſt, Magnes genuinus ſit Telluris filius, Magneti autẽ prorsùs cõgruat vena ferri, & conſequenter ferrum, fit vt ferrũ, aut quodcunque aliud corpus ferri odore imbutum, intra Sphæram Magneticam conuenienti ratione, & debito ſitu conſtitutum, verticitatis acquirendæ capax ſit, & ea acquiſita ſubitò ſeſe ad Magnetem veluti ad bonum ſuum conſeruatiuum cõformare ſtudeat. Et quoniam vt ſupra dictum eſt, vnumquodque à Deo Opt. Max. naturæ Authore illis omnibus bonis, & adminiculis inſtructum eſt, quibus ad perfectionem ſibi debitam, ne in neceſſarijs deficiat pertingere poſſit. Hinc fit vt Magnetica corpora vbi fuerint in loco, in quo incipiant affici à qualitate Magnetica biformi per medium diffuſa, vim habeant ſe promouendi per illam eandem qualitatem ad locum, in quo qualitas illa intenſior eſt, videlicet in Sphæra Magnetis efficaciori facultate pollentis; vbi ſcilicet magis poſſunt perfici; locus autem iſte eſt propè illud corpus, à quo fluit talis qualitas: hinc ad illud accedit, & cum illo coniungitur, videlicet per illum appetitum innatum, qui nihil aliud eſt, quam quædam naturalis propenſio, & inclinatio, cuiuslibet rei tùm in ſuum; tum in totius, vt dixi, cuius pars eſt, bonum conſeruatiuum, quæ propenſio in paſſiuis potentijs eſt naturalis capacitas & proportio cum ſua perfectione, ſiuè cum ſuo actu; in actiuis verò ipſa naturalis agendi facultas, nec addit aliquid ſuper naturam, niſi quod connotet, & requirat conditiones certas cum præuijs diſpoſitionibus, quam ſingularem Gilbertus vocat, non formalem Peripateticorum cauſam, & ſpecificam in mixtis, non generantium corporum propagatricem; ſed primorum & præ-

Gummi Ceraſorum.

Gummi Maſtychi.

Quid ſit appetitus Magnetis ad ferrum.

& præcipuorum globorum formam, partiumq. homogenearum non corruptarum propriam entitatem, & exiſtentiam, quam & primariam, radicalem, & aſtræam appellat. Talem enim in ſingulis globis Sole, Luna, Aſtris vnam, non inconuenienter opinatur, ſicut & in terra quæ eſt potentia Magnetica, quam vigorem primarium dicit, quæ propria eſt telluris, eiuſq; verioribus partibus à natura inſita; hæc enim non à toto cælo deriuatur, nec omninò per ſympathiam? aut occultiores qualitates, aut peculiari aliquo Aſtro; ſed per ſuum proprium magneticum vigorem; putat enim quod ſicut in Sole & Luna ſunt ſuæ formæ, fruſtulumq. Lunæ, lunaticè ad eius terminos, & formam ſe componit, ſolâreq. ad Solem, ita Magnes ad tellurem; & ad alterum Magnetem ſecundum naturã ſe inclinet, ferrumq. ſibi familiare ſimul ad formatum vigorem reuocet, & diſponat, propter quem ad Magnetem ruit & auidè ſe conformat mutuis viribus concorditer promouentibus, ſed horum iudicium ad 3. librum conſultius referetur.

Primigenia globorum forma.

Conſectarium I.

EX dictis ſequitur primò, omnia corpora cuiuſcunque generis Magnetica virtute prædita, ad ſe inuicem confluere, qualia ſunt Magnes, chalybs, ferrum qualecunque, ferri vena ditior, lateres ferruginei, arena quædam nigra; quæ tamen, nil aliud niſi ramenta quædam ferri ex mineris abraſa videtur eſſe, aliaque hiſce ſimilia; ſunt enim hæc ſubiecta proportionata virtutis Magneticæ, & intra Sphæram actiuitatis poſita, inclinantur ad ſe inuicem, vt ab inuicem adiuuentur, & in perfectione ſua roborentur.

Corpora Magnetica.

Conſectarium II.

HInc patet ſecundò, cur ferrum ad eam partem Magnetis quam ſemel tetigit perpetuò accurrat; Cum enim ferrum accurrat ad Magnetem, vt qualitatem conceptam roboret, vt ad eam partem, quam ſemel tetigit accedat, neceſſe eſt; ſi enim ad oppoſitam partem accederet, qualitas concepta-

Cur acus ſemper ad partem Magnetis quã tetigit ſemel ac currat.

Digitized by Google

pta iam non roboraretur, ſed deſtrueretur, vtpotè priori ob ſitum contraria.

Conſectarium. III.

PAtet denique cur robuſtior Magnes fortius ſibi coniungat ferrum, & cur hoc robuſtiori Magneti firmiùs adhæreat, quia videlicet eò confluit efficacius, vbi qualitas intenſior eſt; eſt autem in maiori Magnete perfecto, & ſpurijs alijs materijs non vitiato intenſior, ergo.

PROPOSITIO QVARTA.

De vi communicatiua Magnetis.

THEOREMA IV.

Magnes vim ſuam ferro communicat.

ALIA virtus non minùs cæteris ſtupenda in Magnete obſeruatur; illa nimirum communicatiua virtutis ſuæ in alia ferramenta diffuſio; cum enim ferrum apprehenderit, non pertinaci tantum id complexu conſtringit; ſed ipſum quodammodo imprægnando virtutum ſuarum effluuium in illud eructat, exſpuitque, non in extremitates tantùm, ſed & in intima quæuis atque adeò meditullium ipſum; quod hac conſtat experientia.

Experimentum.

POſitis ſuper menſam aciculis aliquot, applica ad vnam earum Magnetem, quæ apprehenſa, & Magnetica virtute medullitùs animata, aliam appoſitam mox apprehendet, ac in eam conceſſam facultatem denuò transfundet, hæc ab illius viribus, vigorem auidè concipiens, eadem vi accepta vndecumque ex proximo, & longinquo alias, & alias rapiet, ita vt reciproca quadam virtutis Magneticæ vibratione, ea quæ te-

netur

netur teneat alias, donec longa ſeriè in altum eleuatæ quaſi concatenato nullo tamen, niſi ſympathico vinculo pendere, videantur; miratus eſt id quondam D. Auguſtinus cum dixit. *Magnetem Lapidem nouimus mirabilem ferri raptorem, quod cum primum vidi, vehementer inhorrui.* Lib. 21. de Ciu. Dei c. 4.

Diſquiſitio.

CVm ferrum verticitatem, ſeu directionem ac conuenientiam quandam naturalem à præſentia Magnetis ex valida immutatione ſuſcipiat; & tanquam vera pars Magnetis, ad Magnetis corpus aduolet, totique ex naturali ſua inclinatione ad maiorem perfectionem acquirendam coniungi appetat, fit vt acus acum attrahat, vimque ſibi inditam impertiatur alteri, & hæc ſubinde ſequenti, ſic nexu quodam quaſi ſibi inuicem adhærendo confæderentur; nihil enim habet Magnes, nec quicquam poteſt, quod ferrum Magnete animatum non poſſit imò ne tactum quidem; ſed in vicinia tantùm poſitum. Nam vt primum intra Orbem virium Magnetis fuerit, licet longiùs diſtet, tamen immutatur ſtatim, formamque habet innouatam, in corpore quidem ex propria conditione capaci viuidam, & valentem. Ferrum igitur hoc virtutis conceptæ ſemina mox alteri connaturali corpori ſibi adnexo proportionato, & intra Orbem verticitatis conſtituto communicat, & hoc ſequenti: ſic vna & eadem virtus à Magnete per medium vniformiter difformiter propagata, omnia ſibi corpora conſimilia, & homogenea, virtutis Magneticæ capacia concatenando copulat; cuius quidem rationem facilè capiet, qui præcedentiū theorematum rationes benè perceperit, cum igitur ſinguli annuli animati, & vi Magnetis imprægnati, & ipſi ſuas fundent Sphæras actiuitatis, fit vt vltimus annulus in Sphæra actiuitatis penultimi conſtitutus, illi connectatur; & hic penultimus in Sphæra actiuitatis antepenultimi conſtitutus, antepenultimo connexus hæreat, & ſic conſequenter vſque ad primum Magneticum mouens ſibi inuicem, ob implexas Sphæras actiuitatum ſinguli ſingulis copulentur. Catena Magnetica.

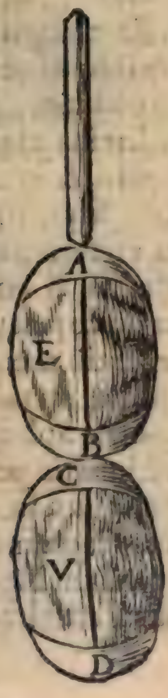
PROPOSITIO QVINTA.

De Armatura Magnetis.

THEOREMA V.

Magnes ferro veſtitus, virtute plurimum augetur.

CASSIDE chalybea Magnetem indutum maius pondus attollere, nulli non philoſophorum notum eſt, quia in Magnete ferro veſtito vnitio fortior, hinc põdera grauiora attolluntur; coitio verò, quam alij tractionem vocant, non fortior eſt, ſed plerumque imbecillior inuenitur, quia interpoſita charta, aut ſimili ſpiſſamento non plus trahit, quam inermis: cuius rei cape ſequens experimentum.



Experimentum.

COncaua Lamella ex optimo chalybe rotundo longitudine digiti ſtrictiſſimè applicetur conuexæ Magnetis ſuperficiei polari, & artificioſè connectatur. Tali inſtrumento Magnes, qui v.g. 8. tantùm ferri vncias antea trahebat, multò plures nunc attollet; ſed & maxima coeuntis, ſeu potius vnitæ naturæ vis conſpicitur; cum duo Magnetes naſis ferreis in conueniẽtibus polis ſic vniũtur, vt mutuò ſeſe attrahant, attollantque, ita pondus vnciarum v.g. 40. attollitur cum inermis lapis octo tantum ferri vncias alliciat, vt apparet in Lapidibus A B C D. Siquidem Magneti armato fortius pertinaciuſq. vnitur ferrum, quam Magneti; contigua enim Magnetis præſentia à ferruminẽtur inter ſe, cumque armatura vigorem Magneticum eius præſentia cõcepe-

ceperit alterumque ferramẽtum adiunctum ſimul à Magnete præſente vigorem induerit, ferrum adeò feruenti deſiderio Magneti occurrere, eique adhæreſcere nititur, vt propriæ grauitatis oblitũ, in ipſo libero aëre proprium ſibi locum centrumque ſtatuiſſe videatur; quin imò ſi vel pondere ſuo impediatur, erigit faſtigium quaſi manus, ad Lapidem nutans, & tremens, blandèque demulcens, impatienſque ſuum quodammodo grauari ſtabilimentum, nec ſua ſe ſorte contentum exiſtimat, niſi vel proximè ſaltem coniunctum veluti refricto deſiderio conquieſcat. Magna vis Magnetis armati.

Diſquiſitio.

SVnt plerique, qui arbitrantur armatũ Magnetem, ſeu chalybea caſſide indutũ ideò ferri maiora põdera trahere; quod ferrum ferro ob ſympathiam quandam naturalem amiciùs copuletur. Sed hanc eorum opinionem futilem eſſe, vel ex eo comprobatur, quod non ferrum tantùm ſibi arctiſſimè connectat ferro Magnetis galeatum caput, ſed & alium quemuis Magnetem, quem non ſuſpendiſſet inerme; Alia igitur cauſa quærenda eſt, quæ vt intelligatur, ſciendum eſt, ferrum ex ſe actu nullam habere Magneticam qualitatem, eius tamen per contactum virtutis, aut ſuppoſiti, Magnetis capax eſſe, eamque ita vniformiter excipere, vt in eo nil ſit virtutis Magneticæ, quod omninò non ſe accommodet, & quaſi obſecundet virtuti Magnetis, totumque omninò ad eius auxilium conſpiret: quod in duobus Magnetibus non adæquatè contingit, cum ſinguli Magnetes ſuam habeant vim, ex ſua natura; alter quidem independenter ab altero, vt omninò ſecundum totum impetum vterque ſibi auxilio ſit, & præciſè vires ad eumdem omninò terminum dirigat: accedit quod Magnes, etſi ſit omnis virtutis Magneticæ perennis ſcaturigo, plurimas tamen habeat admixtas ſordes, ſeu particulas extraneas, heterogeneas, & virtute Magnetica deſtitutas, quæ cum hinc inde per totum corpus inſertæ reperiantur, multum ſanè tractiuę virtutis efficaciam impedire, aut diminuere ſaltem poſsũt, quod de ferro non dicendum, cum ab omnibus incrementis per ignem

vndequaque ſit purgatiſſimum, & Magneti coniunctum vno temporis momento virtutē Magnetis imbibat: vnde & conſequenter conceptum vigorem alteri ſibi conſimili, & homogeneo corpori perfectius cōmunicat, non tamen hinc ſequitur, vt aliqui obijcere poſſent, ferrū acquirere in ſe qualitatem magis intenſam, quàm quæ ſit in Magnete excitante; ſed dicimus vim Magneticam receptam in ferro, ceu in ſubiecto proportionato puriore, & magis homogeneo, ob viriū vnionē plus roborari, quā in Magnete varia terrenarū ſordium miſcella vitiato.

Conſectarium I.

EX dictis colligitur primò. Iuuari Magnetem ad ſuſpendendum ferrum aduentu alterius Magnetis, aut ferri, non ſecus, ac quodlibet agens ex coniunctione cum altero agente ſimilium virium iuuatur; quemadmodum enim duo valentiùs trahunt pondus, quàm vnus ſolus; ita fortius quoque duo Magnetes, aut Magnes cum ferro aliud ferrum ſuſtinebunt, quam aut Magnes vnus, aut Magnes ferrea galea non corroboratus; Exempli gratia, Magnes AB, & CD ſimul potētius agunt in ferrum I, idque ſibi firmiùs conglutinant; ſiue id infra Lapides poſitum fuerit, ſiue medium inter vtrumque, vt in loco I M, quam vnus ſolus. Quia cum illa additio conuenientibus polis fiat, axiſq; longior maiorem vim obtineat in magneticis actionibus, corpus magneticum per alterius magnetis appoſitionem, præterquam quod maius mole euadit, longiorem quoque axem acquirit, vnde vis quoque augeatur neceſſe eſt.



Conſectarium II.

COlliges ſecundò. Si magnes ad alterum magnetem, aut ferrum ad magnetem armatum conuenienti ratione

ne non fuerit collocatum, Magnetem non ab attractione impediri tantùm; ſed & ferrum, quod ope alterius ferri, aut Magnetis amicè coniuncti tenebat, dimittere cogi, ità natura iuris ſui tenax eſt; inconuenienter autem apponuntur ſibi Magnetes, ſi ſimilibus polis coniungantur, conuenienter ſi diſſimilibus iuxta communes Magneticorum leges. Atque ex hoc Conſectario quoque ratio patet, cur polus Magnetis Septentrionalis in noſtro hemiſphærio, maiorem ferri quantitatem, quam Auſtralis ſuſpendat; quia videlicet polus Septentrionalis Magnetis conuenienter poſitus eſt ad polum terreni globi, qui cum Magneticam vim, in corpora ſibi proportionata ſemper exſpiret, non parum conſimilia ſibi ſubiecta conuenienter poſita roborat; quod ſi Auſtrali polo in noſtro hemiſphærio ferrum appenſum fuerit, is ex iniqua poſitione veluti indignabundus, id quod Septentrionalis paulò antè firmiter tenebat, dimittet.

Magnes in inconuenienti ſitu poſitus ad alterum Magnetem non operatur.

Conſectarium. III.

COlliges tertiò, quòd ſi axis Magneticus perforetur, & ei ferrum longum ex chalybe puro arctè indatur, aliud ferrum ſibi cõuenienter applicatum, decuplo efficacius, quàm quæuis alia armatura, ſit tracturus; quia hoc ſitu omnes partes ferri applicantur Magneti æqualiter, & cõſequenter æqualem virtutem in ſe deriuat, eſt enim ferrum hac ratione iuxta lineã propagationis totius Magneticæ virtutis poſitum. Vidi ego hic Romæ in celeberrimo Muſeo Franciſci Qualdi Ariminenſis quem ſupra laudaui, huiuſmodi Magnetem plures ferri libras ſuſtinuiſſe, cum vix ipſe vnius libræ pondus obtineret. Audiui non ita pridem Principem quendam Anglum exiguã & vix vnius vnciæ Magnetis particulam annulo incluſam tantarum virium geſtare, vt ferè librã ferri trahat. Si tamen vera ſunt, quæ narrantur, hoc nudo Lapide ſine vlla armaturæ ope fieri poſſe, vix arbitror, qua tamen adhibita, res maiorem fidem merebitur; ſed de corroboratione Magnetis in 14. Theor. vberior dicendi materia dabitur, quare ad alia progrediamur.

Corroboratio Magnetis.

PRO-

PROPOSITIO SEXTA.

De Attractiua & Repulſiua vi Magnetis,

THEOREMA VI.

Magnes Magnetem; ferrum excitum, alterum ferrum nunc trahere, nunc pellere videtur.

INTER cætera Magnetis mirabilia, non infimum ſanè locum obtinet illa Magnetis ad Magnetem concordia diſcors, non malè dicta zelotypia Magnetica, qua partes amico iunctæ conſortio, tanto amore conflagrant, vt niſi altera alterius amplexibus perfruatur, ac contingendi detur poteſtas, quieſcere non poſſint. Repugnantes verò partes ita mutua naturarum odia exercent, cæciſq. flagrant diſcordijs, vt inimico punctorum concurſu tactæ, veluti Aduerſario præſente indignabundæ à ſuis ceſſantes muneribus, viribus deſtituantur; cuius rei cape ſequens experimentum.

Zelotypia Magnetica quæ?

Experimentum.



SInt duo Lapides A C D; & E B F in primo Lapide ſit punctum A Boreum; G Auſtrinum; in Lapide E F B, Borea pars H; Auſtrina B; dico, quod ſi Auſtralem partem G, Lapidis C A D; Auſtrinæ parti B, Lapidis E F B admoueris, illicò eam à ſe repellet, fugabitque. Idem etiam veniet, ſi Boream A, Boreali H oppoſueris. Contra autem, ſi polũ Boreũ A, Auſtrino H; vel Auſtrinũ B, Boreo, A applicaueris, is quaſi ſimili voluptate captus non inuitã ad ſe rapiet partẽ; verbo, diſſimilia puncta ſubſtantiarum ſimilitudine, paribuſq; deſiderijs coeunt ſimul, & vniuntur; ſimilia verò diſſimili contrarietate

ini-

inimicitias agunt, id eſt, Boreus Auſtrinum quærit, Auſtrinus Boreum, ita Auſtrinus & Boreus, Auſtrinum & Boreum reſpuunt, quod & optimè in pyxide nautica experieris, ſi Magneticis polis, polos alterius Lapidis nunc amicos, nunc inimicos admoueris.

Diſquiſitio.

VAriæ diuerſorum de hoc mirabili Magnetis effectu philoſophorum ſunt ſententiæ; Quidam putarunt Magnetē abſolutè & diuerſa actione ferrum nunc attrahere, nunc expellere, quemadmodum de Theamede Plinius imperitè narrat. Nonnulli verò ſenſerunt hanc attractionem, ſeù expulſionem, non quidem diuerſa Magnetis actione fieri; opinati tamen, hanc virtutem repulſiuam verè, & realiter ineſſe Magneti, atque eadem actione, qua ferrum attrahi crediderunt, eadem id repelli; non ſecus ac vnus actus voluntatis fertur in bonum proſecutione; in malum verò fuga. Nos aſſerimus à Magnete aliud Magneticum nec attrahi propriè, nec propelli, quod alicui παράδοξον, forſan videri poſſet; ſed hanc noſtram aſſertionem veram eſſe tunc apparebit; vbi primum de attractione & expulſione quædam præmiſerimus.

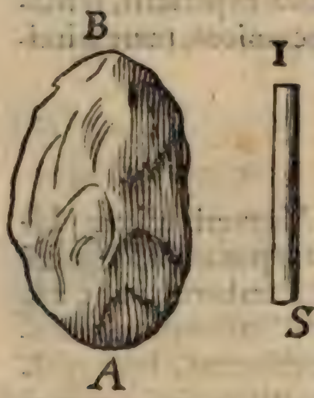
Scias itaque primò attractionem multipliciter ſumi poſſe, vel quatenus fit per attractionem corporis vnius, & adnexi ſequelam, ità è puteo aquā fune attrahimus, & hæc eſt attractio proprie dicta; vel prout ex metu vacui aliquid attrahimus, vt fit in cucurbitulis ſanguinem prouocantibus, vel ſimilitudine naturæ, ſeù ſympathia quadam, qua duo ſe corpora cognata inſequuntur, atque ita Magnes trahit Magnetem, Sol quaſdam ſpecies heliotropias, atque de hac propriè, dum Magnetem ferrum trahere dicimus, loquimur. Secundò, hanc perpetuam eſſe Magneticorum legem, vt quam ſemel Magnetis partem tetigerit ferrum, ad eam ſemper ſeſe prouocet, diſponatque; oppoſitam verò partem perpetuò fugiat; Quo poſito dicimus expulſionem non fieri, quod in Magnete reuera punctū quoddam reale ſit, & expulſiuum ferri, ſed potiùs fugam quandam conſequenter ex proſecutione boni Magnetici exortam; quæ Varia attractio.

ita

Digitized by Google

ita ſibi mutuò annexa ſunt, vt vnum ſine altero conſiſtere nulla ratione poſſit, non ſecus ac in actu voluntatis, quo cum

Magnetis polorum vnus attrahēs alter repellens.



bonum aliquod proſequimur, neceſſariò malum ei bono contrarium auerſantes fugimus; ſed rem in exemplo declaremus; ſit Magnes cuius polus Auſtralis ſit A; Borealis B; tangat autem punctum B ferrum I, S, extremitate I, dico I, extremum ferri punctum, B, quod ſemel tetigit, perpetuò inſecuturum, A verò fugiturum, cuius quidem alia ratio non eſt: niſi quod ferrum ex attactu Magnetis omnem etiã ſimul Magnetis vim diſpoſitiuam, & verticitatem, ſiue qualitatem illam biformem ſæpius inculcatam, imbibat: accurret igitur perpetuò amicus polus ad amicum polum ad qualitatem conceptam magis magiſque roborandam, oppoſitum verò polum, vtpotè in ſitu & poſitione contrarium, ne ordine ſitus interturbato qualitas imbibita corrumpatur, perpetuò fugiet; vnde patet hanc attractionem, & expulſionem conſequi infallibiliter appetitum naturalem, quo ferrum ſeſe ad Magnetis Telluriſque ſitum in bonum ſui conformare appetit, vt autem luculenter patefiat, nullum eſſe Magnetis extremum, quod abſolutè ferrum pellat; tangat I extremum ferri punctum Magnetis A, & ſubito patebit, punctum A ante repulſiuum, ſeu fugitiuum, iam contraria lege factum attractiuum; B verò repulſiuum, omni diſſoluta inimicitiarum diſcordia, quod quidem nequaquam fieret, ſi polus repulſiuus verè, & realiter Magneti ineſſet; ſed hæc pluribus in 10. Theoremate explicantur.

Vtraque vis vtrique polo ineſſe poteſt.

Conſectarium I.

Ex his patet, cur quælibet Magnetis extremitas ſimpliciter ferrum alliciat, quia videlicet Magnes corpus eſt homogeneum, neque vnius extremitatis natura differt à natura alterius extremi, & quemadmodum vna vis diſpoſitiua

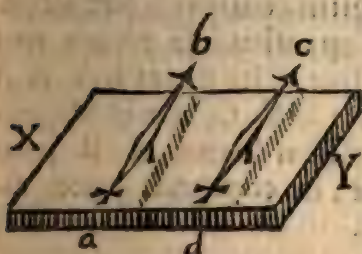
per

per totum Magnetem æqualiter diffuſa ad polum vtrumque æquè ſe dirigit; ſequitur neceſſariò, & ferrum ex ſe & ſua natura ad vim Magnetis recipiendam indifferens, vtroq; extremo ſuo attractionis capax eſſe.

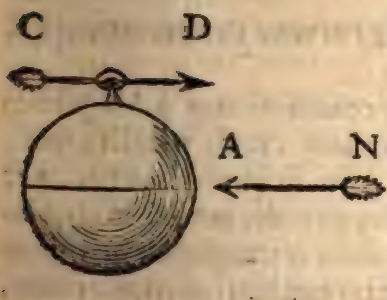
Conſectarium II.

EX hoc quoque ſequitur; quod ſi duo obeli ferrei Magnete exciti eiuſdem magnitudinis intra eandem Sphęram actiuitatis ita ponantur, vt recedere non poſſint, futurum vt ſeſe collocent in ſitu parallelo non tamen ſine violentia aliqua, & virtutis detrimento; ſint duo obeli ferrei A B C D. ęquales intra eandem ſphæram actiuitatis conſtituti; dico eos in parallelo ſitu manſuros; nam B C apices obelorum ob communem Magneticorum legem, qua ſimiles partes Magneticè cõiungi vetat; nec coniungi poterunt, nec ſeparari quoque per fugam; fugiant autem, ſi poſſint, B quidem in X, & C in Y; ſed tunc A, D partes ſimiles coniungentur inuitæ, & contra naturalem inclinationem; ne igitur hanc violentiam patiantur A D; vt vtrique æqualis victoria remaneat, in parallelo ſeſe ſtatu collocant. ergo, &c. quod erat oſtendendum.

Παράδοξον magneticum.



Conſectarium III.



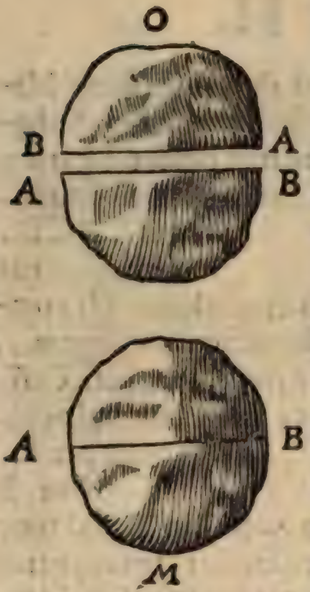
PAtet hinc quoquè, cur verſorium C D ſupra Magnetẽ axi parallelum, & alterum verſorium A N iuxta Magnetem, ita vt axi in eadem linea reſpondeat, poſitum, ambo contrario ſitu ferantur, quoniam ſcilicet illud tota longitudine axis Magne-

gne-

Digitized by Google

gnetici hoc ſolo puncto amico detinetur, ſed hoc figura hic addita mentem noſtram melius explicabit.

Conſectarium IV.



Inſecto lapide partes ſeparatæ non cocunt, vt prius dum non eſſent ſeparatæ.

PAtet cur Magnes ſi ſecũdum longitudinẽ axis ſecetur, partes ſi ſuſpendantur nõ amplius accedant eadẽ poſitione, qua prius erant coniunctæ, ſed contrarias affectent partes, quia videlicet ſeparata pars non amplius ſeruat cum toto ad polos reſpectũ, quod ſi priſtinum ſeruaret reſpectũ, ſequeretur ſimiles partes Magnetis coniungi poſſe, quod eſt contra leges Magneticas. Ne igitur communia iura infringantur, in oppoſitas ſeſe partes pars ſeparata diſponit, ita partes B A & A B in Magnete ſciſſo O, quæ in Magnete M ſecundum lineam A B prius vnitæ erant, in contrarias partes diſponentur.

PROPOSITIO SEPTIMA.

De Magnetis vi penetratiua.

THEOREMA VII.

Vis Magnetica quarumuis rerum penetratiua eſt.

INCITATIONES ſeu commotiones à Magnetico vigore fiunt non obſtantibus craſſis tabulis, non figulinis, aut vitreis, non marmoreis vaſis, nec quidquam reſiſtentibus aquis, vaſe, pyxide, aut etiam igne intermedio, quod ſanè ſummum naturæ miraculum non immeritò cenſeri debet: interpoſita enim lamina, alijſque rebus,

vti

vti non tollunt eius virtutem, aut obſtruunt, ita neque vllo modo impediunt, & retardant, in ferrea tamen lamina plùs æquè diffuſa virtus quadam ex parte diuertitur; quod nulla ratione in alijs tractiua vi pollentibus, vt electro ſeu ſuccino contingere ſolet. Nam ea intermedio poſito obſtaculo nulla ratione paleas commouent; imò etiam admotas eas non-niſi prius affrictu animata trahunt.

Magneticæ virtuti nil obſiſtere poteſt.

Electricæ attractiones obſtacula habent.

Experimentum.

FErrum ſubere ſuffultum in vaſculo quopiam liberè fluctuare permittas, quod Magnete exterius applicato nullis obſtantibus impedimentis in momento commotum, ac veluti amici præſentiam ſentiens, ſine mora relicto loco ſuo in eius ſeſe amplexum inſinuare cupiens, ad marginem vaſculi conferet. Tu interim quocunque placuerit Magnete extra vas applicato, intus natitantem aciculam facilè deduces; è quo plurima viſu iucundiſſima ſpectacula, vti in mechanica magnetica videbitur, conficiuntur.

Diſquiſitio.

CIrca hunc Magnetis effectum non minus variè, quam circa præcedentem, Philoſophi opinati ſunt; Alij in inſenſibiles quoſdam radios poros permeantes cauſam conijciunt. Nonnulli ſolam συμπάθειαν inuenere cauſam; ſed compaſſio licet eſſet, non tamen compaſſio cauſa cenſenda eſt, cum efficiens cauſa, paſſio nulla ratione rectè dici poſſit: Scaliger putat moueri ferrum ad Magnetem, tanquam ad matricem ſuam, cuius abditis principijs perficiatur; penetrationem autem fieri qualitate omniuò ſpirituali. Non defuerunt qui dicerent, eadem ratione, qua ſonus propagatur, magneticam virtutem propagari. Nos relictis omnibus citatis tanquam incongruis opinionibus, aſſerimus hanc penetratiuam magneticæ virtutis propagationē, nec per ſubtiliſſimos quoſdam radios, nec ſpirituali omninò actione, quemadmodum anima; nec corpuſculorum quorumdam effluuio, nec per tranſmiſſionem quaſi localem qualitatis, vti in rebus odorife-

Scaliger.

ris

Digitized by Google

ris fit, nec alijs dictis modis perfici; ſed ideo propagatur, quia magneticum agens de potentia ſubiecti circumiacentis educit illam qualitatem magneticam, quæ ita de nouo educitur, vt perpetuò pendeat in eſſe,& conſeruari à Magnete; hinc fit, vt æqualiter & omninò pari facilitate producatur hæc qualitas in quolibet corpore, in quo non inuenitur qualitas, quæ illi vel directè, vel indirectè repugnet. Non ſecus ac corpus luminoſum,quod qualitatem ſuam vniformiter difformiter vno momento ita propagat per medium,vt non frigus, non calor, non vitrea corpora, non aqua, non cryſtallus duriſſima impedire poſſint, quo minus eo in medio vim ſuam exerat: ſola opacitas inimica lucis ipſi qualitati circumfuſæ fræna inijcit, cætera enarrata corpora, vtpotè cum lumine nullam contrarietatem habentia, tantùm abeſt, vt id impediant,vt etiam augeant: Hac itaque ratione Magnes producit qualitatẽ ſuam in circumiectis corporibus, ſiue ea calida fuerint, ſiue frigida,ſiue denſa, ſiue rara, ſiue opaca,ſiue tranſlucida, ſiue etiã quamlibet aliam habeant è cõtrarijs qualitatibus; & hoc, quia iſtæ qualitates nullam habent omninò contrarietatem nec directam, nec indirectam cum magnetica qualitate producenda, ergo actionem eius impedire quoque nulla ratione poſſunt: accedit quod illa qualitas omnis quantitatis corporeæ expers, ceu ſpirituale quippiam vim ſuam diffundat; ſed de his fuſius in Theorem. 18.

Comparatio lucis cum Magnete.

Conſectarium I.

Differentia luminis, & Magnetiſmi.

EX dictis patet qualitatem Magneticam latiùs in Sphæra ſua quam qualitatem luminoſam dominari; Nam luminoſam vim,aliqua quæ repugnantiam cum ea habent,impedire poſſunt, quemadmodum omnia ἀδιάφανα. Magnetis autem actio, nullo in ſphæra ſua obſtaculo ſiſti poteſt,vti dictum eſt. Cum enim hęc ſit totius globi vniuerſalis qualitas,quę ſolùm in bonum vniuerſi conſpirat, vt globum telluris in conueniente poſitione ad cęli influentias congruenter ſuſcipiendas detineat, ideò quodcunque ſit corpus, & quamcunquè habuerit qualitatem,æqualiter in illud,& per illud Magnes ſuam producit qualitatem.

Con-

Digitized by Google

Conſectarium II.

HInc patet, cur verſoria magnetica certis in locis diuerſam ſortiantur à vera declinationis linea aberrationem, vti ſæpe ſæpius iuxta muros quoſdam, & parietes, aut etiam in campis, ſyluiſque mihi non ſine admiratione varijs occaſionibus contigiſſe memini; quia videlicet in murorum meditullio trabes ferrei, aut alia magnetica impedimenta latitantia, cum qualitatem magneticam à tellure conceptam, nullis impedimentis obſtantibus per medium transfundant, fit vt verſoria earum actione diuertantur; Pari ratione ſub terra ferri vena abſcondita, Geographis ſæpenumero non exiguorum errorum occaſionem, dum magneticam aciculam à vera mundi linea diuerſam cognouerunt, præbuit. Cautelæ in vſu Magnetis.

PROPOSITIO OCTAVA.

De Magnetis actione ſphærica.

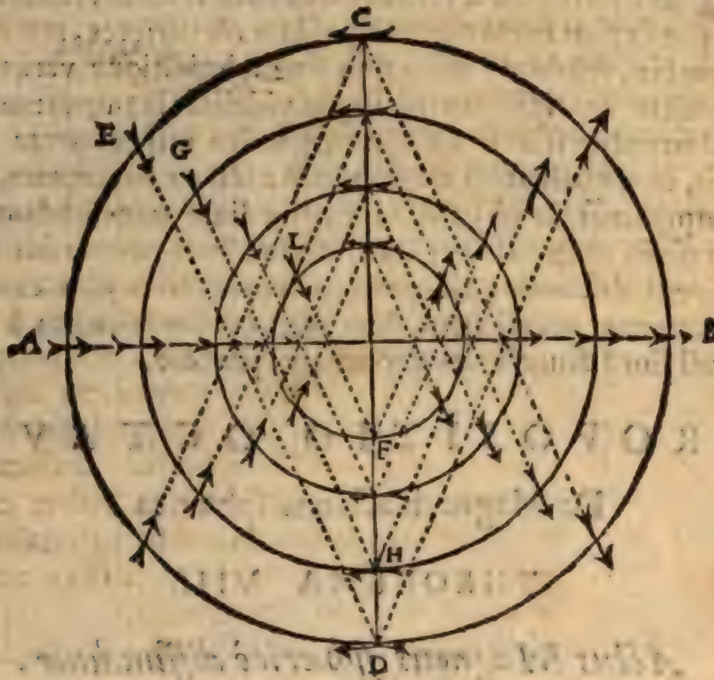
THEOREMA VIII.

Actus Magnetis ſphæricè diffunditur.

SPHAERICE diffundi formalem actū Magneticum certiſſimis experientijs nobis innotuit; ea namq. globorum Magneticorum facultas eſt, vt fuſa ſit & extra corpus ipſum in orbes extenſa, forma vltra materiæ corporeæ limites erecta. Nam Magneticæ Terrellæ facultates eædem ſunt etiam in orbe poteſtatis toto, & orbes in ſe in quauis diſtantia à corpore Terrellæ ſuos habent pro diametri ratione, & peripheriæ quantitate virtutum terminos, ſiue punctos in quibus conuertuntur Magnetica corpora, nec eandem Magnetici globi partem, ſiue punctum in quouis ab eodem interuallo (niſi in orbium & globi axe fuerint) reſpiciunt, ſed ſemper in illa orbium ſuorum puncta tendunt, quæ ſimilibus arcubus à communi earundem axe diſtant, vt in ſe- Directio Magnetica eadem in omnibus orbibus Magneticis.

 quenti

quenti diagrāmate vides. A B axis globi Magnetici & orbiū; C D Aequator in orbibus, vti & in globo: in Aequatore verſorium ad Horizontis planum componitur; in axe vbique perpendiculariter centrum reſpicit; in medijs interuallis E



reſpicit D; & G reſpicit H, non F; ſed hoc reſpicit L verſorium in ſuperficie globi; qualis enim proportio L ad F; talis G ad H in ſuo orbe, & E ad D in ſuo orbe; ſed vt omnia clariùs innoteſcant, dicta experimento comprobemus.

Experimentum.

ACcipe tabellam ſtanneam vel æneam, in qua iuxta diagramma orbes deſcribantur Magnetici. Et in medio pro magnitudine globi Magnetici fiat foramen, ita vt tabula in medio eius ad Meridianum circulum ſupra lignum æqualiter & horizontaliter iaceat, deinde obelum ferreum paruū in orbe aliquo in tabella deſcripto libres, in quo cū ad varias in eodem

dem circulo poſitiones mouetur, ſemper obſeruabis illius dimenſiones, non lapidis, vt in diagrammate patet.

Diſquiſitio.

MIrabile orbium Magneticorum ſecretum primus obſeruauit Gilbertus, qui & eius cauſam adſcribit formæ ſubſtantiali primariæ globorum; cur vero cuſpis intra orbes dictos conſtituta, ſemper determinatum punctum reſpiciat in eodem orbe conſtitutum, nos vigori Magnetico aſcribimus; quia videlicet verſorium ad Magneticam biformem, ſiue duarum facierum qualitatem per medium à polo terræ diffuſam ſe accommodare contendit; diffunditur enim ita in gyrum, vt quaſi in centro, ſeu polo ſit vna facies, & circumquaq; ſimilis quaſi proijciatur quaqua verſum illi oppoſita, quæ eſt in polo; ideò verſorium accommodatur etiam quaſi in gyrum circa polum; ſicuti ergo, ſi erigas lapidem altero polorum ſurſum directo verticem verſus, & circa polum in gyrum diſponas verſoria, illa omnia cuſpidem committent ad punctum polare, & cruces polum coronabunt, quia in illo pūcto medio ſimilis viget qualitas, & circumquaq; radiat oppoſita virtus: verum hæc omnia melius ex ſequentibus intelligentur, vbi huius Magnetici vigoris proceſſum ſingulari ſtudio enucleabimus.

Conſectarium I.

EX his patet, quod Magneticum ferrum ſupra globum Magneticum, aut orbes effuſos motū, bis integrè conuertatur in vna circuitione centri ſui, tanquam epicyclus aliquis in orbe ſuo; quod vt intelligas, Magnetem referat vltimus circulus diagrammatis E L qui immotus in centro ſuo maneat, ponatur autem in quouis extra delineato orbe acus Magnetica ſupra lineam axis; ſit v. g. acus poſita in puncto A, iam verò paulatim in eodem circulo dictam acum circa lapidem circumducas; vſque dum perueneris in D punctum; conformabit ſeſe acus in illo caſu, vt vides: dum enim acus mota

fuit circa lapidem per quadrantem AD, in oppoſito ſitu conſiſtens totum ſemicirculum confecit, ergo alterum ſemicirculum complebit mota per quadrantem D B, conſequenter integra circuitione ex A in B peracta; ergo per alium ſemicirculum B C A mota, aliam circuitionem perficiet, ergo duas circuitiones integras, ſemel tantum circa Magnetem mota complebit, quod erat oſtendendum.

Conſectarium II.

EX hoc etiam cauſa patet, cur ſubinde progredientibus nobis recto itinere ſemper in directum, acus ſe de repente conuertat ad oppoſitam partem, quod maximè in locis *Magneticis* corporibus abundantibus contingere poteſt.

PROPOSITIO NONA.

De Directione Magneticorum radiorum.

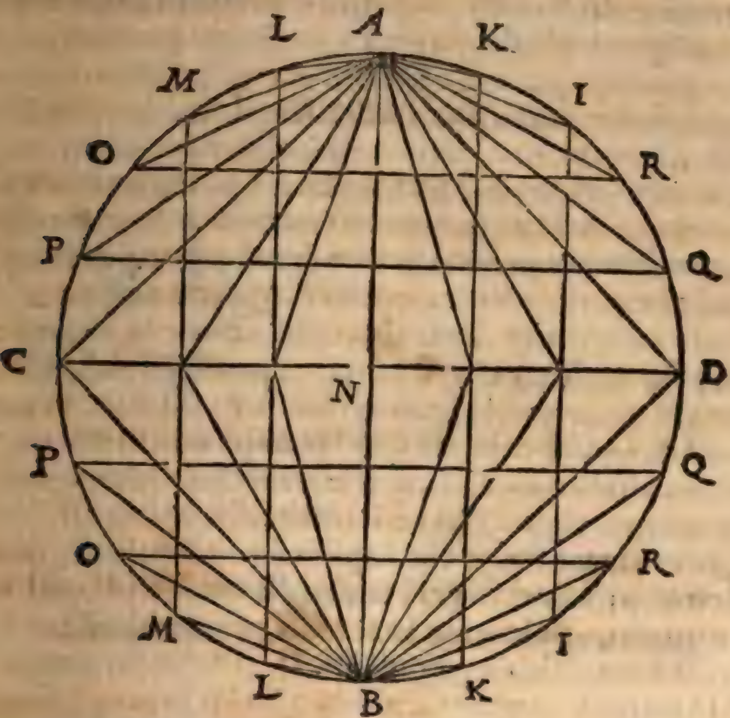
THEOREMA IX.

Tota virtus Magnetis per puncta polaria in circumferentiam propagata certa ratione dirigitur.

ETSI vis Magnetis per totũ magnetis corpus æqualiter ſit diffuſa, per puncta tamen polaria veluti per portas quaſdam vigor omnis deriuatur ad extra in circumferentiam. Quæ vt clarius percipiantur, visũ fuit, hoc loco, de propagationis virtutis Magneticæ ratione paulò fuſiùs tractare; cõſiſtit enim in ea omniũ in Magnete latentium myſteriorum cognitio. Varij itaque variè de hoc philoſophati ſunt. Plerique Gilbertum ſequuti autumant, duplicem eſſe in Magnetico corpore vigorem, vnum formalem: qui ex quouis puncto Lapidis interno, ad quamuis partem circumferentiæ Sphæræ Magneticæ extenditur, & hunc nul-

lum extra circumferentiam vigorem habere, nec vim ſuam, vltra circumferentiam propagare,cuius modi vigor eſt,qui ex punctis in Aequinoctiali C D conſtitutis in circumferentiæ puncta M L K I excurrit; nec vltra protenditur. Alterum vigorem vocant directiuum, qui videlicet ex quouis puncto

Duplex vigor Magnetis.



Aequatoris rectà verſus polum diffunditur, in quo omnes radij Lapidis ex dictis parallelis veluti coni quidam, quorum, vertex in ipſo polo, baſis ſuper memoratos parallelos conſtituatur, deſcribuntur; V.G. ſingula puncta Aequatoris C D, qui verſus polum A,aut B ſuum dirigunt vigorem, dicũt,conſtituere conos C A D,vel C D B.at inter puncta parallelorũ P Q, aut O R in polum vim diffundentia conſtituere conos P Q A, aut O B R, ita in Magnetico globo infiniti coni conſiderari poterunt, quorum omnium communis vertex eſt polus A, aut B, in quibus cum omnes radij Magnetici vniantur, illi non immeritò totius quaſi virtutis ſedes ſunt. Quod autem vigor Magneticus non per alias partes circumferentiæ propa-

Natura Magnetis mathematicam amat in agendo di poſitionem ac figurationem.

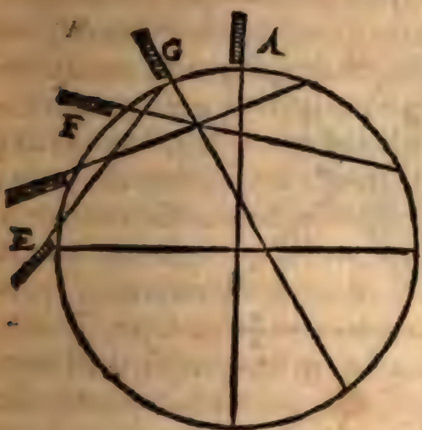
getur ad extra, ſic oſtendere conantur; ſi enim radij Magnetici MM, II. KK, LL, extra circumferentiā rectà propagarētur, ergo obelus ferreus in punctis extrinſecis I K L M circumferentiæ A B C D poſitus, ſeſe accommodaret ad lineas propagationis, id eſt eodem ſitu cum dictis lineis excurreret; ſed hoc tantùm abeſt vt fiat, vt potius contrarium ſitum in dictis lineis Magnetici obeli, vti poſtea luculenter patebit, ſortiantur; vigor itaquè huiuſmodi extra circumferentiam non propagatur, ſed ex pūctis intermedijs Aequinoctialis C N D v.g. in M L K I excurrens, mox veluti obſtaculo poſito in polum reflectit per lineas MA, LA, KA, IA, nō ſecus ac in Speculo vſtorio parabolico, in quo etſi omnes lucis Solaris radij recipiātur, vſtio tamen nullo in loco fit, niſi in vno puncto, quem proindè focum Catoptrici appellant, in quem omnes incidentes radij reflectuntur. Eadem prorſus ratione in Magnete vigoris propagatio contingit, in quo ex parallelis vis in circumferentiam excurrens, inde nō in directum, ſed fracta in polum A, aut B, (quod enim de vno Hemiſphærio Magnetico dicitur, de altero quoque dictum ſit) reflectitur. Atque hæc de propagatione vigoris Magnetici multorum opinio eſt. Verùm hi omnes putant totam vim Lapidis à parte Auſtrali, Auſtralem tantùm; à Boreali verò tantùm Borealem eſſe, id quod nos negamus, opinionemq. hanc nulla ratione ſubſiſtere poſſe, ita oſtendimus; ſi ſolæ partes C A D in Septentrionem, & C B D partes in Auſtrum ſe dirigendi vim haberent: ſequeretur indè, diuiſo Lapide ſecundum Aequatorem C D, integrum hemiſphærium C A D non habere vim, niſi in Septentrionalem, & C B D non niſi in Auſtralem plagam ſe dirigendi; ſed hoc eſt contra manifeſtam experientiam; ſectus enim Lapis ſecundum Aequatorem C D, vtrumque hemiſphærium, biformi qualitate imbutum, non ſecus ac integer adhuc Lapis dirigit; Iterum ſequeretur verſorium A, polo Septentrionali affrictum, hoc tactu ſolam vim in Septentrionalem plagam ſe vertendi acquirere; quod tamen experientiæ reclamat, cum verſorium polo Septentrionali v.g. A applicatum, duplicem faciem perfectè acquirat; vti etiam acquireret per contactum ad polum B; non igitur concipienda hic eſt duplex

Speculum parabolicum.

Cur obelus in globi Magnetici polis normaliter erigatur à

qua-

qualitas, quarum vna conferat vim directiuam in Boream, altera in Auſtrum; ſed vna ſimplex qualitas ita per totum lapidem excurrens, vt totus Lapis ſit Septentrionalis à B verſus A, & contra ab A verſus B totus ſit Auſtralis; Nunc quæritur, cum hæc vigoris propagatio fiat per polos, quomodo Lapis dicatur virtutem habere natura ſua in orbem extenſibilem? certum enim eſt Magnetem certam obtinere Sphæram actiuitatis virtutis ſuæ; in qua Magnetica corpora poſita incitentur, extra eam verò nunquam: fatigauit hæc difficultas plurimùm Gilbertum, cum non inueniret, qua ratione hæc propagatio per polos facta cum Sphæra actiuitatis conſiſtere poſſet;

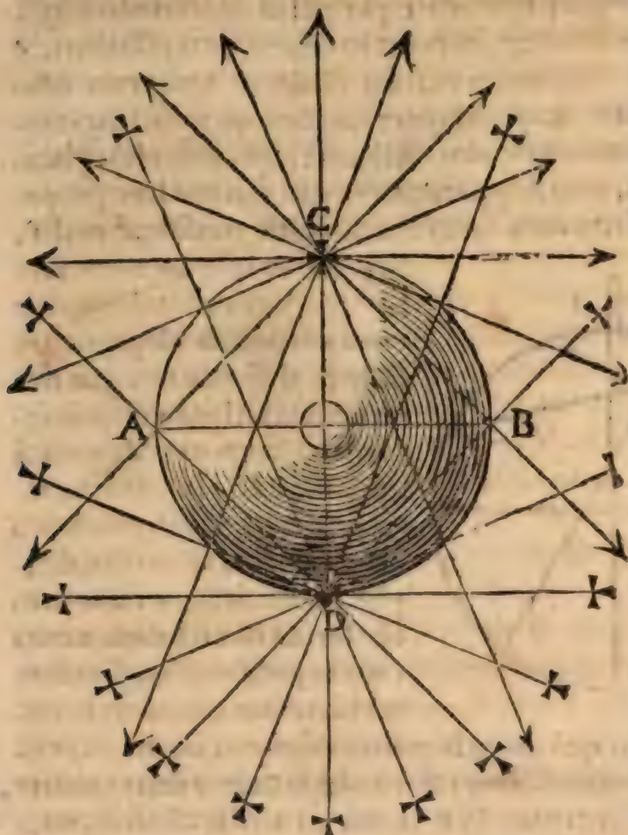


Si enim vt ipſe loquitur virtus Magnetica vndequaque circa corpus in Magneticum Orbem diffunditur, cur determinata ratione verſoria ſuperficiei corporis Magnetici impoſita, & prorſus contraria ratione, quam Sphærica illa propagatio poſtulat, dirigit?, At inquit, hanc obliquam obelorum directionem non cauſari, niſi ex longitudine aut breuitate chordarum circulo ſubtenſarum, quò enim, inquit, obliquius dirigũtur obeli, eò breuiores chordas faciunt, & conſequenter minus roboris obtinent; ſed vt à corpore in F maior procedit chorda, ita actus firmior, in G etiam longior, in A polo longiſſima, ob diametri, longiſſimam in circulo chordam; ſed hoc ratiocinio cauſam adæquatam huius directionis non reddidit; cum longitudo, aut breuitas chordarum dictarũ aliquid ſit conſequens ad directionem. Aliam igitur rationem huius obliquæ directionis obelorum à Garzonio primò detectam, à Cabeo enucleatam arripimus, quam quidem veriſſimam, & certiſſimam eſſe cenſemus; vti ex ſequentibus patebit. Diximus itaquè à principio vniuerſas Lapidis partes internas, ſuas vires ita ad polos dirigere, vt à polis non in directum eas eijciant foras, ſed

Falſa opinio Gilberti.

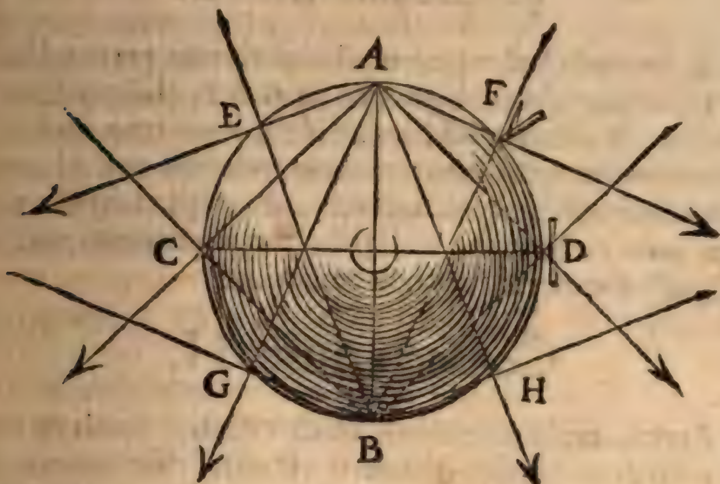
à polis collectas vires Sphæricè circumquaq. diffundant; cum enim, vt diximus, poli totius Magnetici vigoris ſint veluti quędam ſeminaria, exit inde radius tanquam è communibus terminis, & refractus quaquauerſum proſeminatur. Quæ vt intelligantur, ſit v.g. Lapis C D A B cuius polus Septentrionalis ſit C: Auſtralis D: ex pũcto itaq. C vires Magneticæ non ſecus, ac radij ex luminoſo corpore circũquaque, vt ſupra diximus, diffunduntur, quorum quidẽ radiorum proiectio talis eſt; vt ſagittula verſorij, ſeu facies Borealis sẽper reſpiciat Sphęræ actiuitatis circũferentiã, cruce verſorij, ſeu Auſtrali parte ipſum polum reſpiciente, vti in figura apparet. Radij verò è polo Auſtrali D propagati contrariâ via procedunt; ita quidem, vt faciem Meridionalem, ſeu cruculam verſorij ſemper verſus extimã circumferentiã proijciant, ſagittula ſeu facie Boreali ſemper punctum polare reſpiciente. Atque hi radij cauſa ſunt obliquæ iſtius directionis obelorum de quibus paulò ante loquuti ſumus. Si ſumatur itaque obelus F, ſeu verſorium, vt in hac ſequenti figura apparet, & ponatur v.g. in pũcto F: directus ex A polo radius obelum ita diriget,

Vera opinio directionis Magnetis.



Varia Magnetis radiatio.

get,vt pars reſpiciẽs Lapidem ſit Meridionalis;altera oppoſita Septentrionalis: ſimiliter ex B polo alius radius deriuatur in F, videlicet radius B F, qui in contactu Lapidis faciem dat Septentrionalem,at in oppoſita parte Auſtralem; ſi ergo obelus poſitus in F dirigeretur radio ex polo A deriuato, conformaretur is iuxta virtutem eius, ſcilicet ſecundum lineam A F.



Quod ſi etiam à polo B dirigeretur, is iuxta virtutem priori oppoſitam ſe diſponeret ſcilicet iuxta lineam B F. Verùmtamen quia obelus F punctum, quo Lapidem reſpicit, habet vicinius polo A,quàm polo B: ideò radius magis illi, vtpotè efficaciori, quam huic conformatur; quia tamen etiam radius B F ſuum exerit conatum, fit vt obelus non præcisè accommodetur ad radium A F, ſed ab eo aliquantulum deturbetur; vti in præſenti figura patet, & obelus F diſpoſitionem contrariam nonnihil refugiat; & quamuis obelus F fortiorem radium ſequatur, nõ tamen ita præcisè ſequitur,vt dum ab alio diuertitur, non parum remoueatur,contendit enim quiſque radius ius ſuum exerere in obelum, in quantum ei licitum eſt; ſi verò obelus ponatur in puncto D, tum quia radij ex vtroq. polo propagati æquæ virtutis ſunt, ideò non eſt maior ratio, cur vni potius quam alteri famuletur obelus, & cur potius erigatur iuxta radium A D, quam iuxta radium B D: hinc obelus

** Nota, Lector, in figura præſenti, radiorum ex B polo ductorum extrema, cuſpidibus errore ſculptoris additis, carere debere.*

lus proſternitur, vt ſit parallelus axi; quia tamen vterque radius in ſitu facierum conformi, afficit obelum, fit vt relicta facie Septentrionali cuſpidem obelus ad polum dirigat verſus B, alteram verò partem verſus A; idem iudicium ſit de radijs AE & BE;AG & BG:BH & AH, vt in figura apparet.

Conſectarium I.

Cur obelus in globi Magnetici polis normaliter dirigatur?

EX quibus clarè patet, cur obelus ferreus perpendiculariter inſiſtat globo Magnetico in A & B: obliquè feratur in reliquis: in D adiaceat illi? quia videlicet vis toto conſpirante lapide in polos A B deriuata, indeq; ſphæricè non ad anteriora ſolùm ipſius Magnetis; ſed etiam ad interiora diffuſa, obelos dirigit nunc rectè, nunc obliquè; prout punctum poſitionis obeli, polis fuerit vicinius, aut remotius.

Conſectarium II.

Cur in Æquatore globi Magnetici obelus parallelus axi?

PAtet ſecundò directionẽ obeli à duabus lineis ex vtroq; polo deriuatis fieri, quarum vtraque cum habeat vim ſuam, fit vt obelus neutri in directione obſequatur; ſed media quadam via procedat, neque accommodando ſeſe omninò ad hanc, neque omninò ad alteram; etſi maximè eam lineam ſequatur, quæ plus efficaciæ habet, vti in pręcedentibus oſtenſum eſt, qua ratione autem exceſſus iſte, quo radius vnus alterum ſuperat inueniri debeat, alibi docebitur.

Conſectarium III.

Cur in reliquis punctis extra polos & æquatorem obliquè dirigatur obelus?

COlliges hinc, quò puncta poſitionis obelorum fuerint viciniora polis, eò obelos rectius, & perpendicularius dirigi in Magnete Sphærico; ſeu quod idem eſt, quò linea ex vno polo ducta fuerit longior, & ex altero breuior, tãto obeli alicuius directionem futurã, vt ita dicã, perpẽdiculariorẽ, hinc fit, vt in ipſis polis radius ſitu perpendiculari obelum conſtituat; in reliquo verò toto quadrante prout lineæ maiores, aut minores, & conſequenter maioris aut minoris efficaciæ fuerint, etiã

jam

iam obliquiori ſitu obelos conſtituant: in Aequatore denique, cum vtraque linea è polis ducta ęqualis ſit, fit vt ex æquo partitis iuribus ad æqualitatem quoque ſeſe componat obelus.

Conſectarium IV.

Hinc etiam ſequitur Sphæram actiuitatis Magneticæ non circulos; ſed ellipſes in radiorum diffuſione cauſare; cuius rei ratio dependet ex duplici Sphæra actiuitatis, quam bini poli cauſantur: cum axis virtutis per vtrumq; polum diffuſus multò ſit longior, quàm reliqui radij in circumferentiam ducti, vt ex figura patet: ſi verò vis Magnetica ex centro lapidis in circumferentiam diffunderetur, non ſecus ac lumen, perfectam Sphæram conſtitueret.

Sphæra actiuitatis Magnetis elliptica eſt.

PROPOSITIO DECIMA.

De Magnetis ad Tellurem ſimilitudine.

THEOREMA X.

Magnes imitatur naturam Telluris.

Sphaericam in figuram Magnes adaptatus, formamq; arte orbicularem nactus, verè eſt genuina, eiuſdemq; figuræ, telluris ſoboles, quam communi matri Telluri natura à primordijs conceſſit, eſtq; phyſicum corpuſculum excellentiſſimis virtutibus imbutum, non malè cum Gilberto μικρόγη, ſeu Terrella, vel parua terra, dici poteſt: nam præter polos mundi polis reſpondentes, Aequatorem, parallelos, meridianos, imò & horizontem proprium habet, quod maniféſtum fit ſequenti experimento.

Μικρόγη, ſeu Terrella, quid.

Experimentum. I.

In rotundam figurā adaptatū Magnetē, politumq; manibus excipe, poſitaq. acuq. aut obelo ferreo ſuper lapidē, videbis,

ſtatim

ſtatìm extremitates ferri tibi deſignantes lineam meridianã, ſeù polarem: quia vt è ſuperioribus patet, quieſcere quocunq; modo obeli poſiti non poſſunt, niſi ſuper lineam ſuam polarem; lapidem verò vbi tangitur extremis obeli punctis atramento ſignabis, promotoq; obelo paulatìm verſus polum, aut Aequatorẽ in eadem linea, vt ante, operaberis; donec integrũ meridianum deſcripſeris; verum cum difficile ſit puncta huiuſmodi contactus verſorij ita ordinare, vt omnia in lineam curuata meridianum conſtituant, ſic certiùs operaberis; tracta linea quapiam in plano horizontali, ſuper eam lapidem colloca; quem vnà cum obelo gyrabis in tantum, donec obelus cum ſubiecta linea, iuxta viſum perfectè coincidat, punctumq; contactus nota; deindè promoto obelo in obſeruata vt ante perfecta incidentia obeli cũ ſubiecta linea, denuò punctũ contactus nota: & ſic de cæteris, donec totum meridianum compleueris; quod ſi oculus alicui rei fixus fuerit, certiorem quoquè effectum conſequeris; cum enim Magneticum verſorium ſemper petat polum, & lineæ hæ omnes ſint ductæ iuxta ſitum verſorij, ſeu obeli ferrei; poteris hac arte omnes meridianos in globo Magnetico deſcribere, quibus diuiſis per medium, Aequator ſeſe offeret Magneticus, cui circuli æquidiſtantes ducti dabunt parallelos, ſic totam Sphæram Magneticam non minus iucundo quam mirabili artificio conficies. His ritè peractis ſi obelum ferreum ſuper æquinoctialem Magnetis lineam poſueris, mira quadam naturæ conformatione is ad ſimilitudinem polorum in Sphæra recta Horizonti incumbentium, iacebit rectus, atque axi Magnetis parallelus. At ſi iuxta aliam globi poſitionem Magnetem applicueris, vel in quauis ab Aequatore latitudine iuxta competentes quoque poli eleuationes eleuabitur; vſque dum in polis ipſis perpendiculariter ſubſiſtat; quæ omnia clarè ex ſequentibus figuris patebunt. Atque horum omnium rationes cum à præcedentibus pendeant, ſuperuacaneum eſſe ratus ſum eas hic repetere; qui enim præcedens Theorema benè perceperit; nullo negotio eorum, quæ modo propoſita ſunt, rationes percipiet.

Ex-

Experimentum II.

HAnc Magneticam Terrellam alia ratione Petrus Peregrinus in quadam Epiſtola conficere docet; etſi erroribus & falſis perſuaſionibus non careat; ipſa eius verba adduco. *Scire debes* (inquit) *quod hic Lapis in ſe gerit ſimilitudinem cæli; & ideò cum in cælo ſint duo puncta notabiliora cæteris, eo quod Sphæra cæleſtis ſuper ea voluitur, tanquam ſuper polos, quorum vnus Arcticus, alter Antarcticus eſt, ita & in ipſo Lapide, cuius puncta cælo reſpondentia ita reperies. Rotundetur Lapis artificio, quo cryſtallus, & alij Lapides ſolent rotundari; & poſtea ponatur acus, vel ferrum longum & gracile ſupra Lapidem, & ſecundum longitudinem ferri ſignetur linea Lapidem diuidens per medium, poſtea ponatur ferrum in aliquo ſitu ſuper Lapidem, & ſecundum illum ſitum eodem modo Lapidem ſigna cum linea, & hoc pluribus locis facere poteris, concurrentque omnes lineæ, non ſecus ac Meridiani in polis ſeſe interſecantes; Hic globus ita præparatus, certaque ratione, vt paulò poſt dicetur, libratus, mirabiles vires obtinet, & à partibus cæli ſingulis, ſingulæ Magnetis partes per influentiam recipient virtutem; vt iuxta cæli circuitum circumeat & ipſe, & motum cæli perenni circuitu demonſtret.* Putat igitur Peregrinus, Magnetem à cæli partibus ſingulis Magnetis partibus correſpondentibus animari. Verum cum hanc abſonam & peregrinam opinionem in hoc opere pluribus locis ſimus refutaturi, de ea pluribus dicere ſuperſedemus.

Conſectarium.

EX dictis ſequitur, eleuationes obeli in meridiano Magnetico aliquo modo eleuationes gnomonum horologiorũ horizontalium affectare vnicuiq; regioni competentes, atque in polo quidem obelus perpendiculariter inſiſtens docet, obelum ea in Sphæra tali eleuatione erigendum. In reliquo quadrante ſtylus eleuatur pro gradibus eleuationis polaris, aut pro latitudinibus locorum, quas omnes affectat obelus aliquo modo in dictis gradibus meridiani poſitus; ſub æquatore ſtylus axi mundano parallelus eſt, quem ſitum & obelus affectat; ſicuti igitur obelus in hemiſphærio boreali caput boreale

Eleuationes obeli in globo Magnetici aliquo modo imitatur eleuationes ſtylorum in horologijs ſciatericis.

exe-

exerit, ita in auſtrali auſtrale, vt patet ex figura: hàc vnicà intercedente differentia; primò, quòd obelus à polo recedẽs partem polarem homogeneam non verſus polum ſibi propriũ; ſed verſus oppoſitum conuertat, cuius quidem rei ratio in præcedentibus declarata eſt. Nota ſecundò hanc quoque differentiam, quod non præciſè eleuationem poli in gradibus demonſtret obelus; ſed ſemper plùs & plùs, vt in ſecundo libro, parte ſecunda oſtendemus.

PROPOSITIO VNDECIMA.

De variatione Magnetis.

THEOREMA XI.

Verſoria Magnetica in diuerſis mundi partibus diuerſimodè variant.

COMPERTVM eſt Magnetem non vbiuis locorum tam exactè lineam ſeruare polarem; vt non ſubindè variet, deuiet aut à meridiano ſuo deflectat. In medijs enim Terrarum & Continentium ſubindè nulla eſt variatio, vti & plerumq; in medijs mariũ & oceanorum; in margine tamen terrarum illarum, & oceanorum littoribus variatio eſt ampla ſæpe, non tamen tanta ac longius aliquantulum in pelago, vt quidam obſeruarunt. In Inſulis Azoribus; ſicut & in littore Peloponeſiaco nullam patitur variationem, cuius meridianus tranſit per maximas & excelſas totius Europæ & Africæ regiones, per Achaiam, Macedoniam, Podoliam, Tranſyluaniam, Lituaniam, Coreliam, Lappiam, Boddiam, Biarmiam & in Africa per Numidiam, Lybiam, Abaſſiam, & magnam Africæ meridionalis partem. Circa caput vero S. Auguſtini in littoribus Americæ variat. Sed 50. milliaribus in terra verſus Eurum plus variat, & 80. milliaribus adhuc magis, amplius autem adhuc in 100. milliarium interuallo: At à diſtantia 100. milliarium tardiores ſunt diminutiones deuiationis verſus continentem nauigantibus, quàm in diſtantia 80 milliarum, & in 80 mill. diſtantia, quàm in 50. In boreali quoque plaga, maiores ſunt deuiationes, quàm circa æquatorem,

Variatio Magnetis in diuerſis locis varia.

rem, nunquam tamen vltra 30 gradus, quantum quidem hactenus obſeruatum legimus; Atque hæc quidem Gilbertus recitat; Nos tamen multa his opponimus in Geographia noſtra Magnetica, quam conſule, vbi hanc proprietatem ex profeſso, & radicitùs diſquirimus.

Experimentum.



TRahe in plano aliquo lineam Meridianam, vtrique polo exactè reſpõdentem, quo facto ſi experiri deſideres, quotnam in regione tua acus gradibus à vera linea polari, declinet; pone verſorium tuum Magneticum ſupra lineam Meridianam benè libratum, & ſi præciſè ſupra dictam lineam Meridianam quieuerit: ſcies, nullum eo in loco gradum declinare acum. Si verò deuiauerit aliquantulum à linea polari; arcus inter verſorium & lineam polarem interceptus, dabit gradus deuiationis, Vt ſi ab X in M declinarit, dices arcum X M arcum declinationis Magneticæ quæſitum eſſe.

Obſeruatio variationis Magneticæ.

Diſquiſitio.

MAurolycus in ſuis problematis huius deuiationis cauſam neſcio in quam rupem ſuppolarem, aut Inſulam Magneticam polo vicinam refert, quod ſi verum eſſet, ſequeretur ſub toto aliquo meridiano eandem eſſe acus deuiationẽ; quod contra manifeſtam experientiam eſt. Huic ſententiæ fauere vidẽtur multi alij relatione credo Olai Magni perſuaſi, qui in ſua hiſtoria Septentrionali multa paſsim de huiuſmodi terrarum natura maiori forſan admiratione, quam fide digna recenſet. Non deſunt qui huiuſmodi deuiationem aſcribant debilitati virtutis Magneticæ; ſed perperam, cum experientia doceat, acum tantò perfectiùs declinare, quantò robuſtiori

Variæ de Magnetica variatione opiniones.

Ma-

Digitized by Google

Magnete fuerit affricta: Gilbertus ſentit huius rei cauſam partim à Telluris natura, partim à verſorij ſeu acus diſpoſitione eſſe petendam; Tellus enim, vti in primo Theoremate demonſtratum eſt, conuertit Magnetica, dirigitque verſus polos, validè quidem in Aequatore: in polis nulla eſt directio, ſed firma tantùm per conuenientes terminos coitio. Cum igitur inualidior ſit propè polos directio, verſorium plurimùm declinat nec validè dirigitur, terrarum verò atque eminentiarum vis eſt robuſtior à tota Tellure manante vigore: validior autē eſt in Aequatore quā alibi vſpiam, quia linea directionis perpendiculariter (vt ita loquar) in polum fertur, alijs lineis directionis pro latitudinis incremento minùs perpendiculariter in polū porrectis, ideò infirmior euadit directio, atque hæc ſententia cauſam ſatis quidem propinquam, etſi non adæquatam adducit; ideò nos proximiorem cauſam ſectantes dicimus totius huius deuiationis cauſam non ex Magneticis motibus, non ex debilitate virtutis Magneticæ, neque omni ex parte ex debilitate aut efficacia virtutis directiuæ, ſed ex poſitione terrarum, & ſummitatem globi terreſtris corporis diſtincta natura, deſumendam eſſe; ſed modum, & rationem fusè explicamus in Geographia noſtra Magnetica, quam conſule.

Propè Æquatorem directio validior quam circa polos.

PROPOSITIO DVODECIMA.

De Inclinatione Magnetis.

THEOREMA XII.

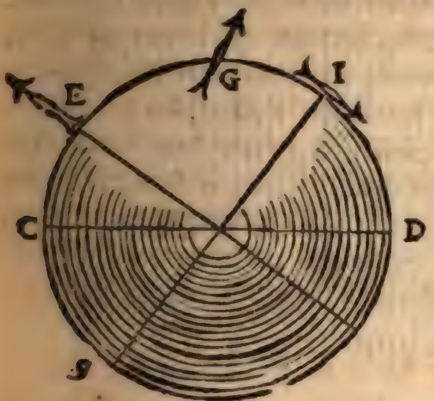
Magnetici poli exacta libratione pro ratione latitudinis loci alicuius eleuantur, aut deprimuntur.

NIHIL in Magnetica ſcientia inclinatione Magnetis mirabilius occurrit, quam nihil aliud eſſe dicimus niſi motionem quandam Magneticorum, conuertibili natura ſua infra Horizontem pro ratione latitudinis cuiuſque

que regionis deſcendentium; maximum ſanè Naturæ miraculum. Nam certum eſt, atque perpetuum, quod exactè ſub Aequatore inclinatio Magnetica nulla ſit; ſed quomodocunque ferrum affrictum fuerit, perfectè ad planum Horizontis, eique parallelum conſiſtat; cum verò in latitudine aliqua ab Aequatore Magneticum fuerit, aut dum attollitur Telluris polus alter (intellige non ſupra Horizontem ſenſibilem, ſed Mathematicum, ſeu Magneticæ Terrellæ dimetientem plano Horizontis ſenſibilis æquidiſtantem, quæ vera eſt eleuatio poli terreſtris) tùm declinatio appareat, & inclinet verſus corpus Telluris in Meridiano. Sit A B linea quædam contingens Sphæram in G Horizon ſenſibilis, ſeu Phyſicus; C D Mathematicus: I S Aequator; E F axis terræ, G locus regionis; qui quidem tantum ab I S Aequatore diſtet, quantum polus E, ab Horizontis puncto C: ſicut igitur in E, ferrũ perpendiculariter erigitur; & in I ad axem parallelum eſt; ita in G eſt cõuerſio quædam incepta, pro latitudinis ratione, quæ à plano Horizontis declinante Magnetico, & ad Angulos obliquos Horizontem interſecante, ſub Horizonte declinationem indicabit.

Inclinatio magnetica prodigioſa.

Magnes exprimit in omnibus terram.

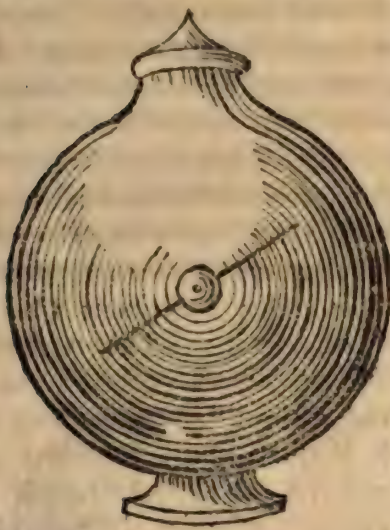


Experimentum.

Rotundo Suberi, ſeu Sphæræ ſubereæ obelũ ferreum 3 fermè digitorum ad æquilibrium infiges, ſuber æqui, libratum cum obelo, ea arte vitreo vaſi aqua pleno impones: vt Suber filum, ſeu obelum ſuſtentans, nec in ſuperficie aquæ omninò hærens emineat; nec etiam fundum penitùs petat; ſed infra aquæ ſuperficiem, vno aut altero digito ſubſidens inter fundum, & extimam aquæ ſuperficiem medius hæreat: quod fiet, ſuber paulatim circumcirca deſcobinando, donec

Modus inclinationem magnetis inueniendi.

proportionem grauitatis inuenias; vide etiã quæ de hac libratione peragenda tradimus in progymnaſmatis ſequentis libri.



His ità ritè factis pręparati obeli alteram partem Boreo polo Magnetis affricabis, alterã Auſtrali (hac cautione, ne ſuber vel tantillum à loco æquilibrij moueatur) & rurſum in aquam imponito, moxq; cum admiratione notabis, filum circulari motu declinare ſupra centrũ ſuum infra planũ Horizontis pro latitudine loci: ne verò hanc deſcenſionem ex inæquali libratione procedere putes, affrices punctum deſcendens ad oppoſitum polum Magnetis, videbiſque id aſcendere, alterum verò deſcendere; quod manifeſtum ſignum erit à Magnetica virtute huiuſmodi deſcenſum procedere.

Diſquiſitio.

CVm totius Telluris globus Magnetica virtute ſit imbutus, & vis ei inſit omnes partes ſuas quibus integratur, in polos dirigendi; magnes autem ſit naturalis terræ filius, corpus, inquam, ei conſimile, & proportionatum, vt iam ſæpè dictum eſt; fit vt ſeſe in omni ſitu verſus polos terreſtres, qui ſunt naturales totius globi termini, conformare ſtudeat. Hinc fit, vt ſub polari regione, vbi videlicet polus cæleſtis vicem Zenith obtinet, ferrum Magneticum dicta ratione in aqua æquilibratum, ſe ad axem terreſtrem, mundanumque conformando perpendiculariter feratur ſurſum; ſub Sphæra verò recta parallelum ſitum ob rationes & cauſas in præcedentibus Theorematibus adductas obtineat; in reliquis locis latitudinem aliquam ab Aequatore obtinentibus, pro ratione graduũ dictæ latitudinis infra Horizontem ſenſibilem verſus illum polum,

Variæ opiniones phyloſophorum.

polum, in cuius hemiſphęrio inuenitur, feratur. Demonſtratur hoc melius globo Magnetico; Pendeat in aëre ferreus obelus æquiponderatus, Magnete excitus, cui ſi ſuppoſueris Lapidem rotundum ea induſtria; vt globus ſitum Sphæræ rectæ obtineat, videbis ferrum in æquilibrio manere perfecto, vt in hac prima figura patet; quod ſi Lapidē ita ſubmoueas; vt obliquæ Sphæræ ſitū teneat, obliquè infra Horizontē verſus polū quoque feretur acus, vt in ſecunda figura apparet; ſi denique illum ſubmoueas iuxta ſitum, Sphæræ obliquiſſimæ, ferrum ſe conformando ad eiuſmodi ſitum perpendicularem poſitionem affectabit, vt in tertia figura hic appoſita eluceſcit, cuius



quidem rationem cum in Theorem. 8. (vbi de propagatione Magnetica locuti ſumus) patefecerimus, hic eam denuò cum nauſea Lectoris repetere ſuperuacaneum eſſe rati ſumus.

Conſectarium I.

PAtet igitur ex ijs, quò obliquior fuerit Sphæra loci, eò obelum libratum magis ad perpendicularem accedentem habiturum poſitionem, quò rectæ verò vicinior fuerit, eò magis ad parallelam poſitionem accedentem ſitum. Præterea nota partem illam ferri, quà polum v.g. Boreum reſpicit nunquā in inclinatione Magnetica eleuari; ſed verſus polum ſibi conſimilem infra Horizontem quaſi deſcendere, alterum verò eleuari, ferro axem mundi decuſſatim reſpiciente.

Digitized by Google

Conſectarium II.

A cælo inclinatio non cauſatur.

EX quo iterum ſequitur, eos qui punctum, ad quod Magnetica ſeſe conuertunt, in cælo ſtatuunt, perperam omninò ſentire; cum tantùm abſit, vt in cælorum punctum aliquod tendant; vt potius ab illo ſeſe auertentia contrarium ſitum quærant, ſicuti ex dictis experientijs patet, vbi obeli pars Borea v.g. non Borealē cæli plagam, ſed Borealē Lapidis partem omni conatu affectat; quo cum frui aliter non liceat, veluti pondere quodam preſſum verſoriū in eam ſeſe inclinando amicè fertur. Verùm de hoc mirabili Theoremate ex profeſſo in libro ſecundo Aſtronom. Magnetic. tractabimus: quare eò Lectorem remittimus.

PROPOSITIO DECIMATERTIA.

De Circulari motu Magnetis.

THEOREMA XIII.

Magneticum ad motum Magnetis iuxta poſiti, pro varia ipſius Lapidis collocatione, variè, circulares affectans gyros, mouetur.

Globus magneticus exactè libratus nō mouetur ad motū cæli.

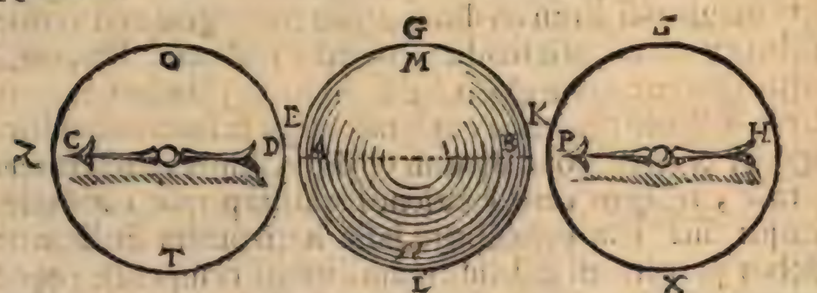
DISCVSSO motu Magnetis lineari, qui fit per attractionem; nunc videamus, vtrum in Magnete vis quoque inſit, qua ſeſe in circulum vertat; certè Peregrinus exiſtimauit, Magnetem exactè rotundum, ita à cæleſti orbita dependere, vt ſingulari induſtria æquilibratus cælum perpetua circumuolutione ſequatur; ſed hāc ſententiā, vtpotè principijs Magneticis, legibuſq; cōtrariā meritò ab omni bona philoſophia peregrinam cenſemus; Et quamuis non ita pridem ad me ſcripſerit quidam, eius ſe experimētum in aqua feciſſe, globumq; Magneticum paulatim motu cæli ſympathico circumactum comperiſſe; ego tamen idem, ſi vllus alius maximo ſtudio expertus, reperi quidem

dem globum in medio aquæ libratum verti aliquantulum; ſed nego hanc circumuolutionem à cælo fieri. Mouetur igitur in gyrum(etſi valdè irregulariter & confusè, nec cõſtantem ſitus ſui ad cælum poſitionem ſeruando) motu quodam præponderationis partium globi; Poris enim globi ſuberis Magnete animati, aqua ſe ſenſim pro laxitate aut anguſtia pororum inſinuans, globum ab vna parte pluſquam ab altera præponderare facit, cuius manifeſtum ſignum eſt, globi, aqua tandem poros eius intrante prægrauati ſubſidentia. Hanc igitur præponderationem partium inſenſibilem globi ſitũ, lociq; mutationẽ conſequi neceſſum eſt, qua poſt aliquod temporis interuallum, cognità; ignari rei, globum cælo raptum iam aliàs Peregrini placito ſat peregrino fauentes, falsò ſibi perſuadent; Falſum igitur experimentum eſt, cui nullus temerè fidem adhibeat. Vel enim globus iſorropica arte in medio aquæ libratus, ad polos cæleſtes ſe componeret; vel ad terreſtres. Sed oſtendimus in præcedente Theorem. Magnetem, ſeu verſorium Magneticum exactè libratum non ad polos mundi ſeſe ſubrigere; ſed ad polum terrenum obliquè infra horizontem deſcendere: accedit, quod & alibi probamus, nullam eſſe partem in Magnete, quæ (vt interim polos cæleſtes taceam) certis cælorum punctis Orientalibus aut Occidentalibus reſpondeat vt ex præcedentibus patet; ſed totum ſeſe ad Telluris polum conformare. Vnde globum huiuſmodi ſecundum axem mundi volui ἀδύνατον eſſe, facilè vnuſquiſque, qui Magneticæ inclinationis, ac ſtaticæ myſteria penitiùs cognouerit, perſpiciet. Verum obijciet quiſpiam, in Sphæra ſuberea tantùm irregularem huiuſmodi motũ ob dictas cauſas contingere, non verò in globis ex alia materia ſolidiori confectis; ad quod dico, me nõ in ſubereo tantum globo, ſed & in vitreo, plumbeo, cupreo, cereo & ligneo negotium exploraſſe: atque in ſubereo quidem, ligneo, & cereo globo aliquam ob dictas cauſas volubilitatem notaſſe, reliquos verò, libratione requiſita peracta, conſtanter ſemper ſine vlla volubilitate infra horizontem inclinantes globos perpetuum ſtabilimentum ſortitos compeiſſe; quod omnes ſtudioſos veritatis exploratores notare velim; vt manifeſtum fiat, quàm omnis philoſophia naturalis ſine ex-

periętia futilis & inanis ſit; quàmque experimentum ipſum, niſi cum ſumma quadam dexteritate, & induſtria peragatur, ſæpenumero fallax ſit & deceptorium. Iudicio igitur & induſtria in omnibus rebus rectè explorandis opus eſt; ſine quibus omnis labor haud immeritò luditur. Nos itaque dicimus Magneti motum circularem ineſſe, non naturalē quidem, quaſi innato appetitu motum huiuſmodi affectet; ſed merè per accidens, ex motu videlicet alterius circulari reſultantem: quod vt intelligas, duplici id experimento demonſtrandum duximus, quorum primum erit per motionem Magnetis circularem, quam verſorium pyxidi incluſum, ita ſe gyrando ſequetur; vt cum Magnetis integra periodo, & ipſum ſuam periodum præcisè abſoluat; Alterum experimentum oſtendet, quod ſi circa immotum Magnetem pyxis cum verſorio voluatur, ita vt eundem ſemper ſitum obtineat, futurum, vt verſorium non vna circumuolutione, vt in priori experimento factum eſt, periodum ſuam abſoluat, ſed duas integras circumuolutiones circa Lapidem, vna pyxidis circa Lapidem gyratione perficiat.

Experimentum I.

SInt verſoria CD, PH pyxidibus O T, & S X incluſa exactè librata, inter quæ ponatur magnes A M B N ea ratione; vt meridianus Magneticus; ſeu quod idem eſt, A B axis Magnetis Horizonti parallelus ſit, vt in ſequentibus figuris apparet.



Si itaque Magnetem A B M N ſupra ſuum centrum æquidiſtāter ad horizōtem moueris; dico in pyxide verſoriū C D

ad

ad motum lapidis A M B N circulariter, vti & verſorium P H motũ iri, & quidem ſi Lapidis motus polo ſuo ſeptentrionali A ex E in G. proceſſerit, ſequetur quidem D pars verſorij auſtrina, ſed contraria via verſus ſiniſtram in O. & verſorium P H ſequetur B punctum Lapidis; ſed contraria via videlicet, verſus dextram in X. ita quidem, vt cum A punctum Lapidis boreale peruenerit in G; D auſtralis pars verſorij C D in puncto O conſiſtat; & alterius verſorij pars borea in X puncto: moto igitur lapide ad ſpacium quadrantis E G reliqua verſoria quoque à ſuis punctis per integros quadrantes recedent; Stabunt ergo axi Magnetici globi verſoria vtrinq; parallela, vt hæc figura A ſequens oſtendit.



Quod ſi lapidis punctum A, promoueatur ex G in K; promouebitur conſequenter D verſorij pars ex O in Z, & P verſorij pars ex X, in H: habebunt itaque verſoria ad Magnetem eum, qui in figura B ſequitur ſitum.



Iterum ſi A Lapidis punctum ex K in L promoueris: habebunt verſoria ſitum figurarum O O O.

Digitized by G



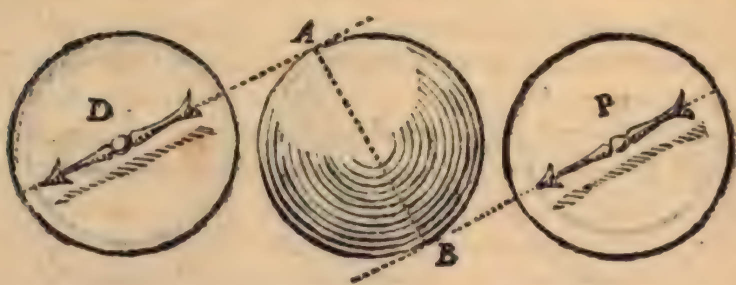
Si denique A ex L in E redierit, redibunt, & verſoria vtrinque ad ſitum, quem primò habebant, integra reuolutione peracta.

Conſectarium I.

Ex his ſequitur primò hæc Magnetica motus rotarum dentatarum affectare, vt enim hæ contrarios motus cauſantur, ita & Magnetica ad inuicem mota; A enim in G motum, facit D contraria via procedere in O ſurſum; & P contraria via deorſum, non ſecus, ac ſi circuli C O D T & P S X H dentibus dentato Lapidi A M B H inſitis inſtructi mouerentur.

Conſectarium II.

Sequitur ſecundò, quòd quantum A punctum remouetur ab E; tantum verſorij quoque pars D ab eodem E; & P alterius verſorij pars ab E verſus X, & conſequenter



contrariæ partes verſoriorum C & H tantum quoque verſus T & S. remouentur, vt ex figura patet. Vnde & illud ſe-

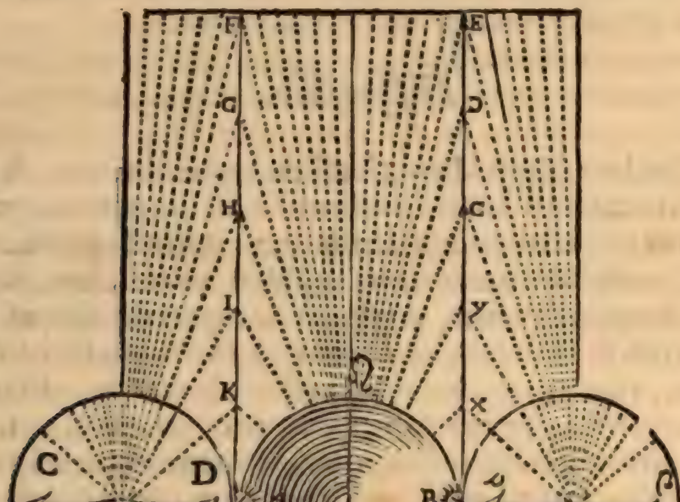
ſequitur quod verſoria vtrinque poſita, quomodocunque la-pis moueatur (dummodo axis eius ſemper horizonti æqui-diſtet) ſemper ad inuicem ſint parallela; vt ex præcedẽte ſche-mate patet: cum enim, vti dictum eſt, D punctum ad motum A ſurſum eleuetur tantum, quantum P ad motum B deorſum, neceſſarium eſt, vt verſoria vtrinque poſita ſitum obtineant parallelum, excepto eo ſitu, quo vtrumque verſorium cum axe Magnetis in rectam lineam coincidit.

Diſquiſitio.

CVm huiuſmodi Magnetis effectus reconditi ſint, & paucis noti; non mirum paucos eſſe aut vix aliquos, qui circa eos verè philoſophati ſint, quare, vt tã mirabiliũ effectuum cauſa innoteſcat, nos omnem Lapidem mouebimus. Nota itaque Magnetes duos, aut verſoria Magnete excita ad lapidem mota, ſe certa ratione diſponere, & ita quidem ſeſe diſponere, vt extra æquatorem & axim conſtituta, ad ſe inuicem inclinantia ſemper ſub æqualitate angulorum, & ſecundum radium principalem (quem voco illum, qui iuxta axim recta propagatur ad extra,) ſeſe reſpiciant. Quod ita oſtendo. ſint duo verſoria C D, & α β, inter quæ Magnes A B poſitus, puncta habeat A quidem boreale, auſtrale B. ſtabunt igitur verſoria vtrinque C D & A B cum axe Lapidis in eadem linea: cuius quidem ratio alia non eſt, niſi quod verſoria vtrinque, ſeſe ex naturali quadam inclinatione, ad principalem radium, qui eſt per axem polarem Magnetis, vt iam ſæpè dictum eſt, conformare appetant. Quod ſi Lapidis punctum A promoueatur verſus K: & verſorium C D 15. v.g. gradibus remoueatur à D verſus K; dico neceſſarium eſſe vt verſorium α β totidem gradibus remoueatur à puncto B: illud quidem K ſurſum verſus, hoc verò V verſus deorſum: cũ enim ex præcedenti coroll. verſoria ſint quouis ſitu parallela, axis autem Magneticus linea ſit inter duas parallelas incidẽs, erunt per 29. lib. 1. Elem. Eucl. anguli alterni ęquales; ergo ſub æqualitate angulorũ verſoria ad axim Magnetis ſe diſponent; ergo ſpatio 15 graduum promoto polo Magnetis A, verſoria totidem

Digitized by Google

dem promoueri neceſſe eſt. Quod ſi 15 gradibus non promoueantur, maneat ergo acus v. g. in C D linea, ergo amica pars D acus, amicam partem A fugiet quaſi deſpectam; ſed hoc in omni philoſophia Magnetica abſurdum eſt; ergo ſub æqualitate anguli 15 graduum vtraque acus ad A & B puncta Lapidis amica, & connaturalia ex D in K, & ex B in V



remota ſe cõformabit, & punctum Lapidis Auſtrale in oppoſita parte recedens, ſecũ verſorij partem α β totidem gradibus

bus trahet, cuius quidem nulla alia ratio eſt, niſi quod cum magnetica ſeſe ſecundum radium principalem polarem dirigant, ita commodè ſeſe dirigant, vt ab inuicem maximè adiuuentur, & foueantur, & omnem violentam poſitionem vitent; adiuuant autem ſeſe maximè in ſitu, qui eſt ſub æqualitate Angulorũ K I H G F (in his enim punctis lineæ F P vtriuſque magnetici corporis vis polaris exerta concurrens vnitur) ergo in eo maximus effectus magneticus eſt; ergo ad hoc punctum concurrent, vt maximè ſeſe foueant; quod ſi adhoc punctum non ſe conformarent; ergò manente Lapidis axe ſuper lineam K, acus dirigatur in I; ſed ibi præterquam quod violenter ſit, & contra naturalem inclinationem, à radio magnetis polari affici non poteſt; ergo iuxta ſecundũ axioma, in nullo alio, præterquam in K puncto, acus ſe ſiſtere poterit: ergo moto Lapidis puncto 15 gradibus in K, neceſſariò pars acus D totidem gradibus ab A verſus K procedet; quod erat oſtendendum. Iterum moueatur Lapidis punctum A ex K verſus I alios 15 gradus; dico verſorij D partem totidem gradibus verſus I promotum iri: & vti oppoſitum punctum Lapidis conſequenter verſus V; ita punctum Lapidis A directũ in H G, verſorij D partem ad eadem quoque puncta trahet, quia ſub illa æqualitate angulorũ, ſeu ſub breuiſſimis lineis magnetica maximè ſeſe ad cõſeruationẽ ſui, cõformare ſtudẽt.

Conſectarium I.

SEquitur hinc, quod, ſicut punctum Magnetis A ſecundum lineas AK, AI, AH, AG, AF, motum verſus ♌, trahit verſorium C D ſemper ſecum in eadem puncta directum; ita oppoſitum Magnetis punctum B, in puncta V T S R Q directum, in eadem conſequenter puncta verſorium ♉ trahet, vſque dum Lapidis punctum A fuerit ſuper lineam ♌ ♊; tunc vtrũque verſorium axi Magnetis ſtabit parallelum; eſt igitur hoc loco ſtatus æqualitatis, à quo ſi amica Magneticorum puncta A D receſſerint, ecce amica puncta B C in oppoſitis partibus ſibi appropinquantia, ſecundum lineas in puncta P O N M L directas ſeſe allicient.

Con-

Conſectarium II.

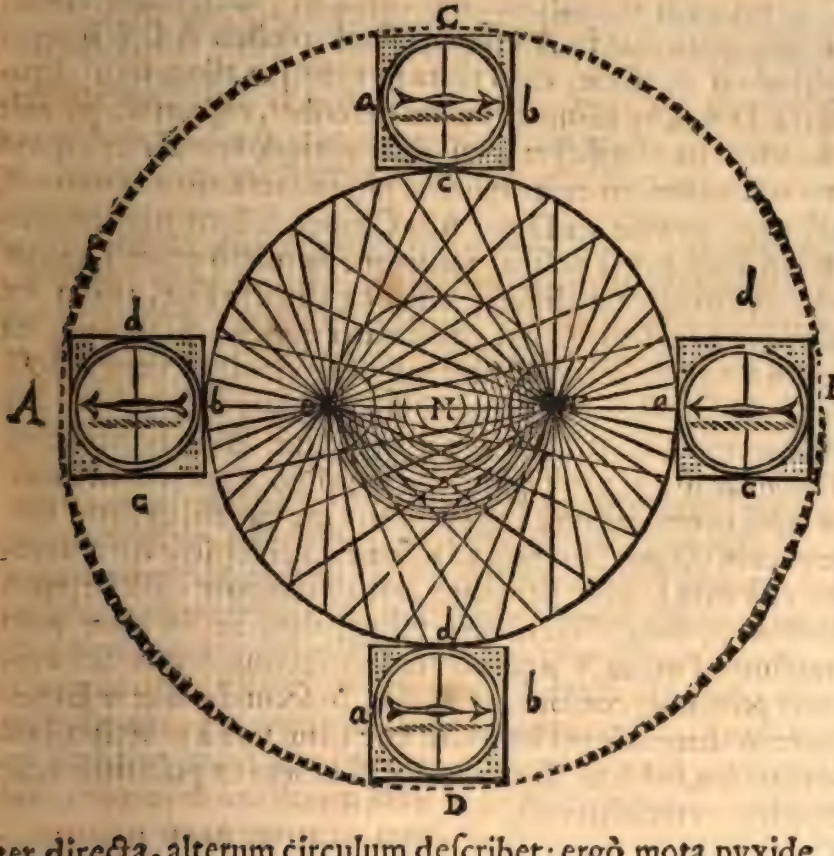
EX hoc ſequitur quoque, duo verſoria vtrinque poſita C D, α β præter ſitum quem iuxta axem Magnetis habẽt, aliàs ſemper moueri παραλλήλως; cuius quidẽ rei nulla alia ratio eſt, niſi quod dicta verſoria à linea BA Magnetis fixa, in oppoſitas partes æquali ſpacio remoueãtur; ſed hæc ex præcedẽti figura melius eluceſcent, quam qui benè vnà cum rationibus allatis intellexerit; ille procul dubio, quicquid in Magnetica arte difficilè eſt, penetrans, omnium directionum Magneticarum rationes facilè reddet.

Experimentum. II.

IN primo Experimento demonſtratum eſt, quomodo Lapide Magnetico ſuper cẽtrum ſuum circulariter moto, reliqua magnetica ei vicina corpora æquilibrata moueantur, & quomodo Lapidis integra reuolutione ſuper centrum ſuum facta, & ipſa integras quoque ſuas reuolutiones, etſi in oppoſitas partes eodem tempore perficiant: nunc in hoc ſecundo experimento videbimus, quod pyxide A B C D v. g. circa Lapidem immotum circulariter circumducta, aut quod idem eſt, Lapide circa immotam pyxidem circumducto, acus A B magnetica, aut quoduis magneticum ibi æquilibratum, non iam vna circumuolutione contentũ; ſed ipſum pro vna pyxidis, aut Lapidis circumductione, duas deſcribat, quemadmodum oſtenſum quoque fuit in Conſect. 1. Theor. 8. cuius rei rationem, vt reddamus. Notandum magnetis vim totam, ex quolibet puncto intrinſeco verſus polos directam, ibiq; effuſam denuò circumquaque ſphæricè diffundi; quemadmodum in 8. Theor. fusè explicatum eſt, ſi itaque vnum magneticum ſupra centrum ſuum in circulum moueatur, neceſſarium eſt, vt hoc alterum quoque magneticum iuxta primarij radij propagationem ſub angulorum æqualitate ſequatur; cum itaque magneticum corpus ſupra centrum ſuum motum, tot gradibus alterum magneticum à primo termino rapiat,

quot

quot gradibus ipſum proceſſit; neceſſarium eſt, vt circulo integro magnetis peracto, reliquum ſimiliter magneticum ſuſpenſum ad æquilibrium, circulum ſuum perficiat, atque hoc oſtendit clarè primum experimentum. At in ſecũdo experimento contrarium eſt. Immoto enim Lapide, ſi pyxis vnà cũ acu circumducatur circa Lapidem, Lapis autem è duobus polaribus punctis omnem vim ſuam directiuam circulariter diffundat; fit vt pyxide circa ſemicirculum Lapidis gyratà, interim acus circulariter à radijs polaribus ſphæricè diffuſis directa, circulum integrum abſoluat; ergo circa alterum ſemicirculum Lapidis gyrata pyxide, acus à contrarij poli Auſtralem plagã reſpicientis radijs circulariter diffuſis, circulari-



ter directa, alterum circulum deſcribet; ergò mota pyxide ſemel circa immotum Lapidem, acus interim duas reuolutiones

Pyxidis ſemel circa Magnatē motu acus pyxedij interim duos circulos confecit.

nes perſiciet,quod erat oſtendendum. Verum vt hæc oculari demonſtratione percipiantur. Sit Magnes N, circa quem in circulo a c b d rotetur pyxis a b c d, dico acum duas circulationes peracturam, dum pyxis vnam circa Lapidem N mota peragit: quod ſic oſtendo, moueatur pyxis ex A verſus C per quadrantem A C, ſtabit ergo acus in eo ſitu parallela axi magnetico iuxta præcedentium doctrinam,punctumque A verſorij, quod ante Boream oſtendebat, iam Auſtrum b monſtrabit; ergo oppoſitum ſitum habebit, omnis autem oppoſitio eſt diametralis, omnia etiam quæ diametro diſtant, ſemicirculo diſtant; ergo mota pyxide per quadrantem A C,acus ſemicirculum confecit; ergo mota pyxide per alium quadrantem C B; acus alium ſemicirculum conficiet, ſtabit enim eodem in ſitu, quo ſtabat in A; ergo per ſemicirculum A C B integrā periodum confecit; ergo mota pyxide per alium ſemicirculum B D A,acus alium circulum deſcribet, ergo mota pyxide vna vice circa Lapidem, acus duas periodos conficiet; quod erat oſtendendum;cuius quidem phyſica rei ratio alia non eſt, niſi quod pyxide ex D per A in C mota, ſcilicet per ſemicirculum, radij per O polum, totumque hemiſphærium Lapidis boreale circulariter diffuſi, acum ex diuerſo ſitu, quem ex motione pyxidis acquirit, circulariter quoque diſponant, ita vt vbi acus parallela fuerit axi magnetis, incipiat à radijs poli Auſtralis circulariter quoque diffuſis ad motum pyxidis, per ſemicirculum C B D, donec in priſtinum ſitum reſtituatur, diſponi & dirigi;patet igitur cur in primo experimento moto ſupra centrum ſuum Lapide,acus, ſeu quodlibet aliud magneticum corpus libratum ad motum Lapidis ſeſe cōformando, vnà cum Lapide periodum æquali tempore cōficiat; quia directio fit ſecundum radium principalem ex vtroque polo emiſſum,ad quem ſe æqualiter radius alterius magnetici corporis primarius conformare ſtudet. In ſecundo autem Experimento aliter ſeſe res habet; In hoc enim non à principali radio tantùm,ſed & ab alijs ſphæricè in orbem ex polo fuſis acus dirigitur; vti dictum eſt.

Con-

Conſectarium I.

EX dictis ſequitur, Magneticum corpus dupliciter librari poſſe, vt circuitionem ſuam cum moto ſuper centrum Magnete æquali tempore perficiat. primò ſi Magnetica mouenda ita ponantur, quemadmodum in primo experimento verſoria in pyxidibus poſita vides, videlicet per iuxta poſitionem; ſecundo ſi magneticum magnete trahendum in circulum, ita ſupra aut iuxta Lapidem filo ſubtili vel obelo libretur, vt axis axi ſemper ſit parallelus: his enim poſitionibus tanto ſpacio trahentur magnetica, quanto mouebitur magnes: atque hæc quidem intelligenda ſunt de magnete ita ſupra centrum moto, vt axis eius perpetuo horizonti æquidiſtet. at de his alibi fuſiùs.

Conſectarium II.

SI magnes ſupra centrum ita circumducatur, vt axis magnetis horizōti inſiſtat ὀρθογώνως; iuxta poſitum magneticum in eodem ſitu ſemper manebit immobile; quia cum acus ad axem magnetis ſe conformare ſtudeat; axis autem hoc ſitu motus maneat veluti immobilis; & ipſum iuxta poſitum magneticum immobile manebit: ſi verò magnes circa acum circumducatur, cum hoc motu axis magnetis circulum deſcribat, & ipſa acus quoque eius motum ſequens circulum deſcribet. Nota tamen quod ſi acus ita librata fuerit, vt in omnem partem ſurſum deorſumque liberè ſeſe motitare poſſit, futurum, vt ad ſitum axis magnetis ſe & acus conformare ſtudeat; videlicet ad ſitum axi parallelum.

* * * *

PRO-

PROPOSITIO DECIMAQVARTA.

De Conſeruatione, & corroboratione Magneticorum corporum.

THEOREMA XIV.

De Morbis Magnetis, eorumque cura.

NIHIL conſtans, & ſtabile, aut diuturnum in hoc inferiori mundo eſſe, cùm res ſingulæ mortalitati ac corruptioni obnoxiæ, tùm magnetica quoque corpora, etiamſi ferrea quadam natura conſtent, ſatis frequentibus illis ſuis, quibus infeſtantur morbis, declarant. Experientia enim frequenti conſtat, magnetem non ſemper, & omni tempore æqua tractiuæ virtutis efficacia pollere, ſed pro temporis aëriſque diuerſa conſtitutione, diuerſimodè nunc maiorem, nunc minorem vim obtinere. Præterea magnes patrio ſolo, ideſt, vena ſua gaudens vti maximo pollere vigore cõperitur; ita patria ſua extorris niſi admodum cautè, & delicatè tractetur, facilè vigore perdito, mærore contabeſcit; cuius quidem nulla alia ratio eſt, niſi quod loci äëriſq. ambientis pernicioſa humiditas Magneticos obſidens radios, eos aliquantiſper obtundat; quod inde etiam conſtat, ſæuo enim aut pinguedine illitus, ſcabritie adhæc & aſperitate impeditus, non adeo efficaciter trahit, quam terſus, politus, omnibuſq. ambientium ſordium quiſquilijs exutus; Quonam igitur modo Magnes contra dictas ignis, aëris, rubiginis, humiditatis, cæterorumq; hoſtium iniurias defenſus, perpetuò virentem iuuentutem conſeruare poſſit, iam dicendum reſtat.

Magnes ſuos morbos patitur

Regula I. Ratio ſitus habenda.

AC primò quidem ad Magnetem conſeruandum certa ſitus ratio apprimè neceſſaria eſt. Quemadmodum enim omnia alia, ſi à naturali ſitu ſuo dimota, multo tempore in ſtatu detineantur violento, diù conſeruari non poſſunt; ita & Magnes, qui cum innato ſibi deſiderio in polos terrenos, ceu in

bonum

bonum conſeruatiuum ſui feratur, fieri non poteſt quin ſi ab huiuſmodi polari linea eum ſemoueas; is bono ſuo priuatus, violentoque huiuſmodi ſtatu detentus, non magnum virium ſuarum patiatur detrimentum, ac ſenſim temporum collabatur decurſu, quod ſatis ſuperq; docent non Magnetes tantum; ſed acus cæteraq; ferramenta Magnetica, quæ niſi ritè ſupra obelos ſuos librentur, vigore ſuo facilè priuantur; librata verò ſatis diu præſertim congruis locis, & opportunis ſita, conſeruantur. Si igitur Magnetē in ſitum quē naturaliter appetit, ideſt polariter, conſtitueris; eius vigorem non parum excitabis; maximè verò, ſi eum cum quadam ad polum terrenum inclinatione ſuſpenderis; qui ſitus maximè ipſi naturalis eſt. Hoc enim ſitu Magneticos telluris radios commodiſſimè accipiet, iiſque veluti gratiſſimo quodam pabulo, ſi ita dicere liceat, cibatus nutrietur, ac impinguabitur.

Regula II. Loci ratio habenda.

CVm vis Magnetica à ſubiecti corporis dependeat forma, deſtructa ſubſtantia accidentia quoque deſtrui neceſſe eſt; iterum cum proprium ſit ſublunaris mundi, res alterare & ad interitum impellere, hanc quoque ſortem Magnes, vt experiatur neceſsè eſt, Ignem igitur primò ita Magneti pernicioſum eſſe, vt veluti mortiferū quoddam virus, viribus eum penitus exutum omninò deſtruat, alibi declaratum eſt: cauebis itaque, ne ſoli feruido, aut igni multùm exponas Magnetem, aut etiam crebrò ad candentia ferra rapienda eum adhibeas; Alter hoſtis eſt locus humidus, quo dici vix poteſt quantam virium ſuarum iacturā faciat Magnes; Humido enim aëre, ac fæculento vis eius mirum in modum hebeſcit, præſertim, ſi madefactus mox feruentibus Solis radijs exponatur, quæ res ſpiritus eius Magneticos penitus auolare facit; ego in particula id expertus ſum, quæ cum commodè primò conſeruata, ſubulam attractam firmiter teneret, ſoli feruido expoſita, ac identidem madefacta, ita paulatim vires ſuas imminuit, vt acum vix amplius moueret; aëre circumſito temperamentum eius, ſiue radicalem vigorem cōſumente. aërem

Ignis deſtruit Magnetem.

Humidus aër plurimum nocet Magneti.

Digitized by Google

enim principalem corruptionis rerum cauſam eſſe in 3. libro comprobabitur. Vtrum autem Magnes plus patiatur diuturnis tumulatus aquis, vtrum extra aquam in loco humido, non ſine cauſa meritò hoc loco quæri poteſt. Nō neſcio pleroſque Authores putare Magnetem ſub aquis multo tempore conſtitutum penitùs deſtrui; ego verò experimento doctus totum contrarium ſentio; Ab anno enim & amplius Magnetes ſub aquis in Sphæris vitreis tumulatos, ad horas oſtendendas ordinatos jam detineo, qui tantum abeſt, vt virtutis ſuæ detrimentum aliquod fecerint; vt eam potiùs auxerint, teſtes habeo tùm Collegas meos; tùm alios, qui experimenta mea viderunt; & tunc demùm extractos defeciſſe, cum madefacti & mucilaginoſi, aëri aut ſoli exponerentur; vnde aërem, vti aliarum rerum, ita & huius corruptionis cauſam vnicam exiſtimo, in medijs autem aquis cùm aër accedere non poſſit, Magnes veluti vena quadam propria gaudebit; quod & hoc experimento conſtat.

Vtrū Magnes ſub aquis corrumpatur?

Cum notum ſit Magnetem quo è profundiori fodina fuerit extractus, tanto meliorem eſſe; quo autem profundior vena fuerit, tanto humore & aquis eſſe abundantiorem, vt ego in Germaniæ ferrifodinis non tantum obſeruaui, ſed ex Sardinia & Ilua ferrifodinas profundiores, multis aquis ſcatere, accepi. Quemadmodum igitur magnes in propria vena, etiamſi humidiſſima ſit, nullam virium ſuarum patitur detrimentum, quin potius ea tanquam loco naturali gaudeat, eaque roboretur; ita & aquis tumulatus, ſi conſtanter ibi permaneat, nihil eſſe quod eius vim labefactare poſſit clarè patebit; ſiquidem in Oceano orientali præſertim circa Maldiuas, & Inſulam Romeros multi Scopuli Magnetici obſeruantur à Nautis, ex quibus optimi Magnetes reſecantur, quemadmodum ex litteris noſtrorum Indicis patet; qui tamen infra aquas marinas, & ſalſas, aquam inquam roſiuam perpetuè morantur. Imò audiui ego à foſſoribus Iluæ Inſulæ, dum illic in portu quem vulgò (*Porto Longone* appellant) anno 1633. tempeſtate maris detentus commotarer. Magnetes ex cautibus Magneticis infra aquam abſciſſos, multò potentiores eſſe ijs, qui ex cautibus marinis, Solis, cæteriſq; iniurijs aëris expoſiti exſcindi

Ferrifodinæ ꝓfundæ aquis ſcatent.

di ſolent;imò has plerunque ita debiles eſſe, vt vix acum moueant. Vnde ego infero Magnetem infra aquam non tot, ac tantis malis obnoxium eſſe, vt quidam, qui huius rei nullum ſumpſerunt experimentum, arbitrantur.

Vnde Aëris Soliſque iniurias Magnetici vigoris corruptionis veras & vnicas cauſas eſſe, ex dictis patet; & in prima parte libri primi c. de Generat. ferri & Magnetis oſtenſum, ſecũdo libro verò cap. 2. vbi, de declinatione Magnetica tractamus fuſiùs declarabitur; dici enim vix poteſt, quantum pluuiæ & radij Solis, ſicut & pruinæ, quibus vt plurimum Magnetici ſcopuli continuò expoſiti ſunt, & Magnetis vigorem debilitent, & quam facilè temperamentum eius ſoluant, & deſtruant attracto humido illo magnetici ſpiritus vehiculo: quas iniurias facilè vitabit ſub aquis veluti naturali quadam vena ſepultus. Quæ tamen omnia de magnete homogenea terræ portione, & nullis terreſtribus ſordibus vitiato intelligi velim. Sunt enim quidam magnetes ſatis poroſi, & impuri, multa ferri ramenta magneticis partibus admixta habentes, huiuſmodi expertus ſum cum tempore rubigine ſub aquis infeſtari, quibus in Scobem terream abeuntibus, vim magneticam ferrea huiuſmodi miſcella nutritam, ac roboratam imminui quoque, & deficere neceſſarium eſt, & de his non loquimur, ſed de puro & ſyncero magnete, qui rubiginem non contrahit, & conſequenter ſub aquis ab extrinſecis malis pati nequit. Atque hæc eſt noſtra ſententia, quam aſſero experimento ipſo annuo conuictus; vtrum verò magnes purus multis annis tandem ſub aquis deficiat aut proficiat, de eo cum experientiam nec dum ſumpſerim, nihil aſſero; in tantum hoc ſufficiat, Magnetes ſinceros ſub aquis tumulatos annuo ſpacio nullũ prorſus virtutis ſuæ decrementum feciſſe, experimento certiſſimo & minimè fallaci comperiſſe. Scripſit non ita pridem ad me Doctiſſimus Pater Marinus Merſennus, Magnetem intra aquã, quæ lapidibus ſerra ſecandis adhiberi ſolet, aliquantulum detentum, munus trahendi ita ſuſpendiſſe, vt in eo tota vis Magnetis prorſus extincta videretur, quã tamen moderato calore adhibito recuperauerit; cuius tamen ſtupefactionis cauſam

Sub aquis detenti Magnetes nõ deficiũt.

Magnes in aqua quę ſaxis ſcindendis adhiberi ſolet deficit.

non aſſigno, donec rei euẽtum ipſemet proprio experimento certiùs explorem. Porrò fabula de magnetis vi, allio perdita aut adamantis præſentia ſurrepta, quam hircino ſanguine maceratus magnes recuperet, paſſim conſtat, eamq. ad nauſeam deſcribit inſignis ille nugator Marbodæus, & Rhennius Dionyſij interpres, quam & hodie omnes ſcholas ita paulatìm peruaſiſſe comperimus; Vt vix ſit Cathedra, quæ non huius fabulæ magnetico-adamantinæ patronum agat; cum tamen omnia hæc ad Lydium experimentorum Lapidem examinata falſiſſima ſint comperta; vt vel hinc appareat quantum Reip. Lit. detrimentum inferant, qui huiuſmodi anilia ſomnia ad impoſturam contexendam conficta, comminiſcuntur. Si quidem poſteri, eorum innixi fundamẽtis, eaq; ceu vera recipientes, dum ijs vel noua addunt, vel ex ijs alia deducũt veluti experimentorum Conſectaria, de ijs dici poſſe videtur. Α'ν τυφλὸς τὸν τυφλὸν ὁδηγῇ ἀμφότεροι εἰς βόθυνον ἐμπίπτονται. Ego certè ſolo veritatis amore inſtigatus, per Gemmarios profeſſionis ſuæ peritiſſimos, horum omnium experimentum iamdudum fieri curaui; ſed tantùm abeſt, vt inde memoratus effectus ſecutus ſit, ideſt, vt vel adamas magnetis vim ſtiterit, aut hircinus ſanguis adamãtis frangens duritiem, priſtinas magnetis vires ab adamantis præſentia, aut allij fætore ſurreptas, reſtituerit; vt nihil inde potiùs magis veritati contrarium enituerit.

Quì magnes conſeruari debeat, & corroborari.

Morbis igitur magneticis examinatis iam reſtat vt qui magnetes, tùm extra, tùm intra aquam ab omni iniuria, & perſecutione hoſtili defendi poſſint, videamus; ſciendum igitur quatuor potiſſimùm modis magnetem optimè conſeruari poſſe; primus modus eſt, ſi eum congruo ſitu, de quo in præcedentibus dictũ eſt, collocaueris: Secundo ſi eum in ſcobe chalybea ſepeliueris; qui modus omnium maximè vulgaris eſt; optimus chalybs lima in pollinem, ſeu puluerem minutiſſimũ redigatur; atque in hoc magnetem ſitu congruo, & naturali ſepelias, quo dici vix poteſt quantopere magnes corroboretur, non quidem vt nonnulli voluère; quod viuentis magnetis nutrimentum quoddam ſit ferrum; ſed quod huiuſmodi ramenta magnetis vigore animata, per conceptarum vi-

Primus modus.

Secundus modus.

rium

rium reflexionem quandam in ipſum magnetem factam, vnitis congeſtiſque veluti viribus vim magnetis corroborent, ferrea enim huiuſmodi ſoboles eiuſdem virtutis auida radiorum magnetis effluuium elabi non permittit, ſed in ſe illud tanquam in proprium ſubiectum deriuat, iuxta illud Alexandri Aphrodiſæi in 1. part. probl. Λίθος ἡ μαγνῆτις ἕλκει μόνον τὸν σίδηρον ὑπό τε τῶν τούτου ῥινημάτων ζωοποιεῖται ὁ λίθος. Lapis magnes ſolum ferrum trahit, ramentis autem eius viuificatur lapis. Vnde hoc reflexo vigore vis ipſa magnetica conſtantior, & vegetior redditur. Quæ omnia clariſſimè ex ſuperioribus Theorematibus patent: Cur autem ramentis ferri melius conſeruetur, quam lamina, cauſa eſt, quod ramenta melius ei applicentur, quam lamina, quod ſi tamen magnes rotundus, quadratus, aut alterius regularis figuræ, perfectè politus, chlamyde chalybea indueretur, quę perfectè ſe vndique ei applicaret, robuſtiorem quoque magnetem futurum, nemo dubitare debet, vt in armaturis magneticis videre eſt.

Cur ramentis ferri magnes ſeruetur?

Perſcripſit non ita pridem nonnemo ex amicis ad me vires magnetis in immenſum multiplicandi modum, vt ipſe arbitrabatur, omnino mirabilem, & hucuſque inauditum, ac proinde nonniſi Sigalionis digito à Profanorum notitia ſupprimendum, & certè prima fronte, neſcio, quid veritatis præſe ferebat; verùm cum eum ad magneticam trutinam reuocatum omni ſtudio examinaſſem; id nonniſi falſæ perſuaſionis opus inueni; vnde ex latebris falſitatis, in veritatis lucem eum deducendum exiſtimaui.

Ratio mirabilis magnetem fortificandi.

Res ita ſe habet. Accipiatur magnes vnius, duorum, vel 3 etiam, ſi haberi poteſt, pedum; contundatur is in tenuiſſimum puluerem, puluis mittatur in vitreum vas, cuius orificio ex filo ferreo ſuſpenſa magnetis particula quadrata, vel oblonga immittatur; ita vt gutturis infimam partem attingat pendula magnetis particula, poſtea claudatur guttur more chimico, ita vt nullus euaporare poſſit ſpiritus; denique arena communis clibano imponatur, & vitrum arenæ, eo vſque, quo pulueres vitro incluſi circumfuſa tegantur arena; tùm ignis ſubſtruatur, atque mox omnes qualitates omniſque virtus ſuis è pulueribus expulſa, cum non reperiat ſubiectum ſibi magis proportionatum, quam ex filo

Modus fortificandi magnetē

ferreo ſuſpenſam magnetis particulam, in illam commigrabit omnis contuſi pulueris virtus; trahetq. tantam ferri maſſam exiguum illud ita fortificatum fruſtum; quantam magna etiam moles non potuiſſet retinere, vel attrahere; ecce hæc noua illa metempſychoſis magnetica è Chimicorum fucoſa officina profecta; ridicula ſanè, & quæ nullam niſi chimiſtarum fidem mereatur; ſi enim vis magnetica qualitas ſit ſpiritualis, & ſpiritus quæuis penetratiuus, quomodo eũ Chimici vitro includere poſſunt; vt per ipſa latera in omnem circumferentiam fuſus non euolet? aut quì in tanta halituum conglomeratione partes inconfuſæ, & certam illam poſitionem, aut directionem ſeruare poſſint, non video. Repugnat igitur hæc praxis principijs magneticis; Spiritus enim nullis clauſtris conſtringi, aut coarctari poteſt; ac proinde ſiue extra, ſiue intra vas magnetem applices, eundem ſuper effectum conſequi neceſſe eſt; accedit, quod cum calor virtuti magneticæ prorſus ſit pernicioſus, non tam magnetem aucturus, quam eundem deſtructurus eſſet. Huius farinæ corroborationes ſunt, de quibus Agyrtę & Circumforanei ſeſe iactitare ſolent, e Paracelſi ſuperſtitioſa officina profectę, qui magnetem ignitum in croco Martis extinctum, aut in Echeneidis ſale conſeruatum, ita inualeſcere imperitæ plebi perſuadent, vt clauum etiam ex muro, & in profundiſſimum puteum (ne quicquam impudentię mendacio deſit) lapſum, extrahere vi ſua poſſit; ſed nos hiſce repudiatis veluti philoſopho homine indignis, inſtitutum noſtrum proſequamur.

Superſtitiones Magneticæ.

Regula III.

Conſeruatur magnes in pãno purpureo, & cur?

MOdus tertius. Experientia iamdudum innotuit magnetem panno purpureo indutum non conſeruari tantum, ſed & paulatim meliorem reddi, efficacioremque. Res nota eſt, & manifeſta paſſim; Rei nemo adhuc rationẽ dedit: Iocus quorũdam non diſplicet; videlicet Lapidũ Regem, regiam in purpura maieſtatem maximè conſeruare; diſplicet ratio, quæ additur phyſica, lapidem videlicet in purpura conſeruari, quod ratione lanæ melius ab omni extrinſeca magneti pernicioſa

cioſa humiditate hac induſtria defendatur, muniaturque; ſed enim ſi hoc, cur idem non præſtat goſſypium? cur panno nigri, albi, viridis, ſimiliumque colorum repudiato, ſolius purpuræ ſplendore afficitur? ſolius purpuræ ambit conſortium? ſolius purpuræ affectat amplexus? myſterium haud dubiè latet, quod tum pendetur, vbi prius huic aliud quoddam naturæ myſterium, à quo ſolutio eius dependet, adnexuerimus.

Experimentum nouum.

SIcuti igitur ſedulis naturalium rerum Inquiſitoribus quotidie antehac incognita innoteſcunt, ita & mihi diu multumque in magneticis experimentis verſato, per variam illam rerum naturalium, qualitatumque diuerſarum in ijs eluceſcentium combinationem ad inuicem ſagaciter factam; plurima ſanè eaque admiranda & vix audita innotuère, de quibus in huius operis noſtri magnetici ſeriè paſſim inuenies. Inter alia vera ſcias Lector, plantas quaſdam eſſe, quæ magnetem non tantùm conſeruent; ſed & eundem non ſecus, ac ferrea quadam armatura mirum in modum roborent; Quod inexperto meritò, & omnibus magneticæ Philoſophiæ Magiſtris παράδοξον videbitur. Accipio folia Laccæ, ſiue Chermes noſtratis, aut etiam certæ Iſatis ſyluaticæ, aut Erythrodani, quibus hermeticè exſiccatis magnetem veſtio, dici vix poteſt quam vegetus inter huiuſmodi paſcua moretur magnes, quantum ex hoc adeò ſibi grato, ſibique maximè congruo edulio robur accipiat; nouum naturæ prodigium & à nemine, quod ſciam hucuſque notatum; certum tamen eſt, & omnis fallaciæ expers; vndenam autem huiuſmodi herbis vis iſta magnetis conſeruatiua; vnde amici iſtiuſmodi naturæ luxuriantis congreſſus; etſi admodum difficilè ſit inquiſitu, nihilominus magneticis noſtris confiſi principijs, cauſam huius adeò inſolenti prodigij, ex abdito illo naturæ ſinu, in apertum ducere, quãtum humani obtuſitas ingenij permittet conabimur, vt ſic cognita cauſa, effectus ceſſet admiratio; Nihil veriùs eſſe quam illud Theophraſt. ἐκ τῶν ποιοτήτων τῆς χθονὸς τῶν φυτῶν ποιότητας καὶ ἰδιότητας περιβαίνειν, è qualitatibus Soli, & Terrarum, plan-

Herbæ quædã Magneticæ.

tarũ qualitates oriri, cui cõſentit Vitruuius, qui iuxta ſoli proprietates, plantis docet immitti qualitates, cui conſonat Virgilius. *Diuerſæ arboribus patriæ, ſola India nigrum*
Fert ebenum, ſolis eſt Thurea virga Sabæis,
Quid tibi odorato referam ſudantia ligno
Balſamaque, & baccas ſemper florentis Acanthi.

Si enim radices arborum aut vitium, aut reliquorum ſeminum, non ex terræ proprietatibus ſuccum capiendo ederent fructus, vno genere eſſent omnibus in locis fructus, idem omnibus ſapor; quod experientię tamen reclamat; alia enim qualitate vinum v.g. πρότροπον Lesbiæ; alià in Mæonia κατακεκαυ μενίτης; alià in Lydia μέλιτον; alià Mamertinum in Sicilia, Falernum in Campania; in Tarracina Cæcubum facultate imbutum experimur; quod aliter fieri non poteſt; niſi quòd terrenus humor ſuis proprietatibus ſaporum in radicibus infuſus, enutrit materiam, perquam egrediens ad cacumen profundat proprium loci, & generis ſui fructus ſaporem; Quod igitur Creta Cypreſſum; Arabia Thus, Cynamomum Ceilanus, Cocinum Piper; alià denique alia ſibi propria ferant; non alteri niſi loci, aut naturali terræ conſtitutioni aſcribendum eſt. Has enim varietates, humoreſque in dictis regionibus & locis, inclinatio mundi, Solis impetus proprius, aut naturalis cuiuſque terræ qualitas, & conditio cauſatur. Ad quos humores cum innatum quendam appetitum habeant certa quædam rerum ſemina, veluti bonum conſeruatiuum ſui, vt ijs nutriantur, & alantur attrahunt. Hinc Nenuphar, ſeu Nymphęa aquas paluſtres, quorum ſuctu attractuq. viuit, nunquam deſerit; hinc Aconitum, & Napellus omnem venenoſum ſuccum per terræ vicinæ partes diffuſum attrahens, in ſuccum ſuæ naturæ conſentaneum videlicet veneniferum conuertit; ita fungus ſi vel putrido panno, aut marcori, vel etiam iuxta Serpentis cauernam, vel denique arbori noxiæ increuerit, omnem illicò in venenũ ſuccum ſuum decoquit. Cum vero magna pars terrarum ex mineralibus ſuccis qualitatibuſque metallicis ſcateat; fit vt plantæ qualitates quoque participent illius metalli, ſuper cuius venã creuerint; ita experimur, vinũ ſulphureis in locis creſcens, ſulphureo vapore caput replere,

Varietas vini in diuerſis regionibus.

Nymphæa.

Napellus.

Metallicis venis inſertæ plantæ.

ſuper

ſuper mineras ſalis, in ſalem reſolui; ſuper terram verò Lapidifico ſucco ſcatentem potatum, calculum generare; ita plantæ mineris ſeu venis auriferis inſitæ, ex auri ſublimati vigore aureo colore tinguntur, quemadmodum ad Danubium multis in locis, & in Hungariæ frequentes huiuſmodi vites reperiri, à fide dignis teſtibus accepi. Pari ratione locis hydrargyro ſcatentibus ex folijs plantarum eo loco prouenientium argentum viuum ſat copioſum vidi elici; cuius quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod Solis virtute ſublimatum argentum viuum radices ipſas plantarum penetrans extimas plantarum partes petat, quod vbi frigore nocturno condenſatum naturæ ſuæ mox reſtituitur, in receptacula datà operà poſita concidens colligitur, ſed hæc omnia fuſiùs varijs experimẽtis comprobata in tertio libro proſequemur. Ita denique, ſi plantæ ſupra mineram ferream creuerint, qualitatem ferri aſſument, atque tantò quidem perfectiùs, quantò herba illa maiorem alias habuerit ad ferrum inclinationem, auidiùſque eius qualitates attraxerit. Hinc mirum non eſt, ſi ferrea dote ditatæ plantæ, ac virtute quadam magnetica imbutæ, noua cum magneticis corporibus pacis pangant fœdera. Notaui autem maximè hoc ferreo ſolo inter cæteras plantas gaudere Iſatidẽ quandam Syluestrem, Erythrodanum, & quam alij Laccam alij Coccum noſtratem appellant, eaſdemque magneti conſeruando, roborandoque mirificè conducere, cuius rei cauſam hanc do, cum enim ex minera, cui inſeruntur, ſubtiles quaſdam, & inſenſibiles penè ferri particulas per exhalationem illam metallicam eleuatas in ſe deriuent; illæ ignis vi vnitæ ſubiectum capax reddant magneticæ facultatis; quod hoc experimento verum eſſe comperi; ſi enim memoratæ plantæ in cineres redigantur; & inde cum ſale, ex lixiuio producto, vitriariæ fornaci indantur, relinquent illi in vitream materiam reſoluti ſedimentum quoddam prorſus ferrugineũ attractione, & verticitate corpus magneticum perfectè referens, ignis enim vi vniuntur partes ferreæ diſperſæ, non ſecus ac in lateribus coctis, effectum monſtrant magneticum. Hinc in vitro conficiendo inſignis vſus eſt, vt enim liquorem vitri ab omni terreſtreitate perfectè purgent vitriarij, ei magnetis fruſtum

Aurifera vitis.

Hydrargyro referti loci.

Herba ſupra mineram ferri creſcentes.

Plantæ magneticæ.

Noua obſeruatio.

adijciunt; quod ſtatim omnem illam materiam terreſtrem ferrugineam in liquore ex combuſtione vnitam ad ſe attrahit, attractum autem purgat, & ita vitrum ex viridi & luteo candidum facit, & cryſtallinum; magnes verò ab igne poſtea conſumitur; ſed de hoc in catena noſtra magnetica pluribus diſſeremus. Cui igitur, vt ad inſtitutum noſtrum reuertamur, purpureus pannus tantoperè magneti conſeruando conducat? illius cauſam eſſe ſtatuimus vim eãdem in pannum deriuatam. Cum enim pleriq. panni, vt plurimùm ope memoratarum plantarum ferruginea illa qualitate turgentium in colorem rubrum tingantur: mirum non eſt, ſi hanc eandem vnà cum colore in lanam aut ſericum permanenter deriuent; imbibunt enim panni multa ſubactione in dictis liquoribus facta, vim in herba latentem, quam poſtea lapidi communicent; huiuſmodi enim qualitates lanæ communicari certum eſt, quod & inde patet: lana è ſcabioſis pecoribus, quæ quantumuis tincta, & ſubacta, atque in liquoribus varijs alterata fuerit, nihilominus eum, qui veſtibus ex ea confectis vtitur, ſcabiè infici experientia docet, imò & aliquas alias laſciuiorum animalium pelles, eas portãtes ad laſciuiã incitare notius eſt, quam dici debeat, ſed hoc alibi. Sufficiat interim nos cauſam hoc loco indicaſſe, cur ruber pannus vi magnetem conſeruandi polleat, & cur plantæ quædam magnetica vi ſint imbutæ.

Quis magnetis viſus in vitro conficiendo?

Conſectarium.

EX dictis patet, non herbas tantum & arbores; ſed & animalia quoque, verbo, omnia ea quæ venas ferri, naturali quodam inſtinctu, atque inclinatione quærunt, earumq; ſucco delectantur, hac virtute conſeruatiua pollere, haud inuериſimile videri, cuius rei veritas vt penitùs innoteſcat, nihil aliud, niſi experientia deeſt. Exemplo mentem meam pando, inter omnia animalia nullum eſſe, quod ferro tantoperè delectetur, ac Strathiocamelus, paſſim conſtat; nec ego Hiſtoricis vnquam crediddiſſem, niſi in Melitenſi Inſula, in quã frequentes ex vicina Africa deferuntur, rei veritatem proprio experimento comperiſſem. Nam tantopere hoc animal

fer-

ferro afficitur, vt clauo, cultro vel claue ferrea oſtẽſa id quocunque velis, non ſecus ac canem panis oſtenſo fruſto, deducas: ferrũ autem apprehenſum, ita auide ſubinde deglutit, ac ſi delicatiſſimus illi bolus obtigiſſet, quod & ſucceſſu temporis, vt ab ijs, qui anatomiam eius fecerunt, audiui, concoquit; hæc proprio, vt dixi experimento comperi. Cum itaque Struthius naturali quodam appetitu feratur in ferrum; quis ſcit, vtrum non forſan pars aliqua corporis dicti animalis conſequenter Magneticum quid oleat? Nam vt herbæ certis metallis, ita & animalia afficiuntur, ita non homines tãtum, ſed & Gallos Gallinaceos maximè auro, & argento affici, non ita pridem compertum eſt, nummoſq; ipſis oblatos auidè audio deuorare eoſque concoquere. Sed hæc ſolummodo adduco, vt philoſophiæ ſtudioſos ad diligentem rerum naturalium inquiſitionem, ſtudiumque experimentale incitarem; cum enim quotidiè plura ac plura veteribus incognita dicto ſtudio innoteſcant; non eſt dubium quin id cultum cum tempore magnum philoſophiæ incrementum ſit allaturum.

PROPOSITIO DECIMAQVINTA.

De Scobe ferrea, & Magnetica.

THEOREMA XV.

Puluis vterque vi tractiua pollet, etſi diuerſimodè.

MAGNAM reperio inter Authores de Magnetici pulueris vi tractiua controuerſiam, ſunt qui eum non ſecus ac integrum Magnetem & trahere, & dirigere affirmant, ſunt qui negant; ille rectiùs ſentiet, qui Magiſtram rerum omnium experientiam prius conſultam ſequutus fuerit. Editus non ita pridem à Beckero Medico libellus de Ruſtico quodem Pruſſiaco cultriuoro in quo plus æquo anxius & ſollicitus de vi pulueris Magnetici tractiua diſcurrit dicti libelli Author. Certè tot verbis opus non erat; cum ſola experientia totius rei difficultatem tollere potuerit. De tractiua igitur dicti pulueris vi, nullum eſt dubium, de di-

rectiua

rectiua vi dubium eſſe poteſt, quod vt enodetur. Nota dupliciter puluerem Magneticum accipi poſſe; vel pro ſcobe ferri, vel pro ſcobe Magnetis in tenuiſſimum puluerem redacti; vtramque ſcobem experientia doctus, ad Magnetem & ferrum accurrere inueni, ſcobem ferri quoque calamo inditam, libratamque, nõ ſecus ac longũ aliquod ferrum dirigi deprehendi. Scobs Magnetis verò conſtricta condenſataque, nullum directionis veſtigium demonſtrat, res mira & meritò paradoxa; quod vt ipſe experientia diſcas, ita operare.

Experimentum.

SCobem ferream, vti & Magneticam duobus ſeparatim calamis ſcriptorijs inditam, ita conſtipes; vt vnum quodque integrũ & ferrũ, & magnes in vtroque calamo appareat, atque obturatos ita calamos ſuberi aquæ innatanti ſuperimpones; apparebitque ferreum puluerem calamo ſuo incluſum, non tantum ductum magnetis ſequi; ſed & cum tempore ſe polariter diſponere, quod non faciebat diſſolutus, diſſipatuſque: ſcobem verò Magneticam quaſi nullo modo trahi, nec polariter ſe diſponere, quamdiù ita condenſata manet; trahi tamen mox, vbi aliquantulum fuerit commota & diſſoluta, non tamen dirigi: experimentum clarum eſt. Reſtat vt cauſam huius heterocliti effectus aperiamus.

Diſquiſitio.

NOta igitur aliter puluerem ferri, aliter Magnetis puluerẽ agere; puluis ferri diſſolutus ſtatim accurrit ad alium Magnetem in barbam hiſpidam transformatus, deinde calamo arctè incluſus, & trahitur à Magnete, & polariter diſponitur, quorum vltimum confuſus non faciebat: cujus rei cauſam hanc damus, quòd cum ferrum ex ſe & ſua natura nullos determinatos polos virtutis actu habeat, atque indifferenter ab omni parte virtutis Magneticę à tellure, vel alio pręſente Magnete diffuſæ capax ſit, omnes & ſingulæ quantumuis minutiſſimæ particulæ ſe ad ſitum Magnetis perfectum

con-

conformarent; tanquam ad bonum, vnde & coitio ſiue attractio neceſſariò ſequitur, diſſipatus tamen puluis etiamſi trahatur, non tamen dirigitur ob partium confuſionem, & quia ad dirigendum ſe, aptam figuram non habet. Quod ſi eum intra oblongos calamos conſtrictũ libratumq; aquę impoſueris, videbis eũ non ſecus, ac quodlibet aliud oblongium ferrum ſe perfectè diſponere; quia cum ſic ſe habeat per modum totius ferri, ex ſe & ſua natura ad virtutẽ Magnetis recipiendam indifferentis; ſtatim à Telluris effluuio Magnetico, aut alio quolibet præſente Magnete imbutus diſponetur. Secus ſe res habet in ſcobe, ſiue puluere Magnetico; etſi enim is ſolutus & confuſus auidè ad alterum Magnetem currens ipſi tenaciſſimè adhæreat, in anguſtias tamen calamorum coniectus, veluti indignatione quadam motus, ab omni actionis ſibi conſuetæ munere ceſſat; nec enim trahitur, nec dirigitur, præſertim cum arctè fuerit conſtipatus; cuius rei rationem hanc damus; quod cum Magnetis partes homogeneæ toti ſint vndiq; perſimiles; nec vlla ſit Magnetis particula adeò parua, quæ non tractiua vi polleat, poloſq; ſuos, naturales virtutis ſedes, eoſque certos & determinatos, atque immutabiles actu poſſideat, fiat, vt in Magnetico puluere diſſipato ſingulæ particulæ ad eum lapidis præſentis polum, ipſis amicitia quadam correſpondentem liberam accedendi poteſtatem habeant; vnde tracta accurrunt, vt bono concupito per applicationem conuenientem perfruantur. Verùm, ſi puluis calamo incluſus compedes induerit, id eſt, confuſis partibus, quarum ſingulæ certa dimenſione Magnetica quoad polos axeſq; virtutum conſtant, fuerit conſtipatus intra calamos, cum ob confuſionem partium ſingularum perdita libertate facilem ad magnetis amicas partes accedendi poteſtatem non habeant, ſed & amici inimicis, vti amici amicis polis temerè & confusè ſine vllo ordine, & diſpoſitione legitima coniungantur, nec attractionem quaſi, nec directionem ſequi neceſſe eſt; ſi verò puluis ab hoc ergaſtulo liberatus paulò laxius ſpaciũ inuenerit, ſtatim vel per calamũ ipsũ conſortiũ Magnetis appetit, partibus quibuſdam liberè ſeſe ad amicũ mouentibus. Dixi nulla ex incluſo magnetico puluere ſequi quaſi directionem; cũ maior fruſtulo-

Cur puluis magneticus arctatus intra calamum non videatur trahi nec dirigi.

ſtulo-

ſtulorum portio ſuis & partibus, & polis confuſa ſit, dixi quoque (nullam quaſi attractionem) ne attractionem omnimodè negarem; ſunt enim in tanta confuſarum partium multitudine plurimæ partes, quæ polos ſuos rectè polis magnetis conformatos habent, & hæ particulæ ex ſe & ſua natura verè & actualiter trahunt. Sed ob ſummam cum debilitem, tùm aliarum partium inconuenietem diſpoſitionem nullum attractionis effectum poſt ſe relinquunt. traherent autem particulæ, ſi conuenientem ſitum haberent. Hinc poſſet contingere, vt maior pars particularum conuenientem ſitum haberet, tunc haud dubio traherent, vt totum. Niſi igitur ſingularum particularum axes ſitum ad ſe inuicem habuerint ſecundum amicos polos parallelum; nulla vnquam in puluere magnetico ſequetur directio. In ferro tamen ſequetur, cum polos certos & determinatos, quemadmodum magnes actu non habeat. Sed eos aliunde ab extrinſeco indifferenter acquirat. Vtrum autẽ emplaſtrum è puluere magnetico, effectũ in extrahendis ex corpore humano ferris habere poſſit, dicemus in medicina noſtra Magnetica.

PROPOSITIO DECIMASEXTA.

De Lineis Magnetiſmi.

THEOREMA XVI.

Magnetiſmus rectis lineis propagatur.

QVALITATEM Magneticam Magnetiſmum appellare placuit, ne toties circumſcriptione illa vti cogeremur, de quo breuiter quæritur, vtrum rectis lineis propagetur? Reſpondeo affirmatiuè. Cum enim agentia naturalia, neceſſitate quadam naturæ in proprias actiones ferantur & ſublatis impedimentis non poſſint non agere in omne illud ſpacium, quod eis natura conceſſit; hinc in omnem partem medij circumfuſi, quouſque tandem poſitis à natura terminis finiatur, neceſſariò agent; hac ratione vti lumen,

men, ſpecies, cæteræq; qualitates;ita potiſſimùm magnetiſmus per medium agit, quæ cum firma non ſit qualitas;nec de illarum genere, quæ ſemel productæ ſuapte vi conſiſtunt; ſed ſit potiùs perennis quædam actio à magnetico corpore effuſa, neceſſe eſt eam à continuo cauſæ influxu ita pendere, vt eo obſepto, vel ſublata de medio cauſa ipſa confeſtim intereat: verùm omnis actus ſecundum naturæ leges, breuiſſimis ſemper lineis intenditur, vt eo ſit efficacior, quo breuior, longius enim effuſa langueſcit. Rectis igitur lineis quæ breuiſſimæ ſunt, non ſecus ac lumen, ac colorum ſpecies porrigitur; At dicet quiſpiam magnetem interpoſito denſiſſimo quouis corpore nihil de actione ſua remittere; imò per obliquum ſinum, vim ſuam ad ferrum poſt interſeptum tranſmittere; At qui Theor. 7. benè perceperit, facile videbit magnetiſmum non per obliquum ſinum ac ferrum poſt interpoſitum corpus perreptare; ſed rectà per denſitatem corporis obiecti, transfundi; cum nihil ſit, quod Magnetiſmum, quo minus effectum ſuum ſortiatur, impedire poſſit, accedit quod axes magnetici totius vigoris ſedes, cæteræq; directionis lineæ, eam rectis lineis propagari ſatis ſuperque, vt ex præcedentibus paſſim colligere licet, demonſtrent.

PROPOSITIO DECIMASEPTIMA.

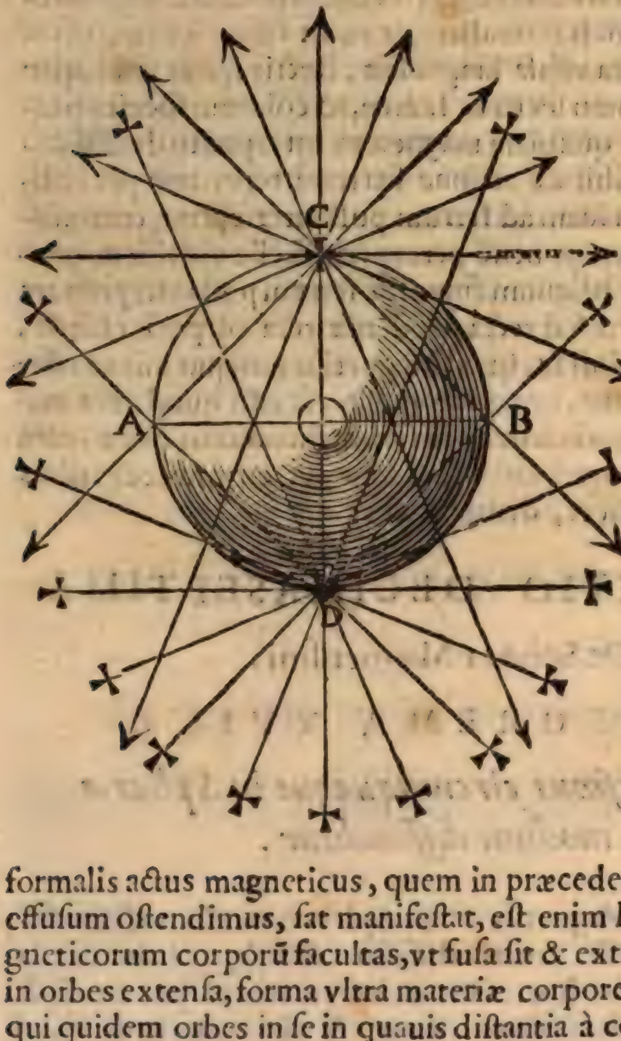
De Sphæra Magnetiſmi.

THEOREMA XVII.

Magnetiſmus circumquaque in Sphæræ modum diffunditur.

Etsi Magnetiſmus in Sphæræ modum diffundatur, illa tamen diffuſio aliter fit, ac in luminoſo corpore lux. Hæc enim ex centro per omnia & ſingula luminoſi corporis & aliquo modo diaphani puncta radios ſuos diffundit, non item Magnetiſmus. Hic enim vti per duo ſolum ſibi oppoſita puncta, per nulla alia vir-

virtutis ſuæ radios diffundit, ita ex his in orbem deinde diffuſis radijs, duplicem Sphæram in quouis magnetico corpore cauſat. Ex quibus Sphæris veluti à primo principio, totius magneticæ diſpoſitionis ratio dependet. Atque ex hac duplici magnetiſmi Auſtro-boreæ Sphæra, diuerſi quoque radij cauſantur, quorum aliqui paralleli, alij ſeſe interſecant, alij in diuerſa diſtracti lõgiùs ſemper ab inuicem diuaricantur. Vt in hac appoſita figura patet; vnde cõſequẽter ſphęra radioſa cauſatur non propriè circularis, ſed ellipticę figuræ, quemadmodum ſupra quoq; in theor. 9. oſtẽſum eſt. magnetiſmũ autẽ verè in diffuſione ſua dictas ſphęras affectare; ipſe



formalis actus magneticus, quem in præcedentibus ſphæricè effuſum oſtendimus, ſat manifeſtat, eſt enim hæc propria magneticorum corporũ facultas, vt fuſa ſit & extra corpus ipſum in orbes extenſa, forma vltra materiæ corporeæ limites elata, qui quidem orbes in ſe in quauis diſtantia à corpore magnetico ſuos habent pro diametri ratione, & peripheriæ quantitate virtutum terminos ſiue punctos, in quibus conuertuntur magnetica

gnetica corpora, nec eandem magnetis partem in quouis ab eodem interuallo (ſi axem excipias) reſpiciunt; ſed ſemper in illa orbium ſuorum puncta tendunt, quæ ſimilibus arcubus à communi eorundem axe diſtant; vti fusè in Theorem. 8. demonſtrauimus. Vbicunque enim magneticum corpus circa aliud corpus Magneticum collocàris, ſtatim illud animatum magnetiſmo, conuertet ſeſe non confusè, & in incertum; ſed determinata quadam ratione, vt in præſenti hoc ſchemate videre eſt. Agentia enim naturalia neceſſitate quadam naturæ in proprias actiones feruntur, nec ſublatis impedimentis poſſunt nō agere in omne illud ſpacium, quod eis natura conceſſit, vt dictum eſt; aget ergo vnaquæque pars lapidis, & quidem in omnem partem medij circumfuſi, quouſque tandem poſitis à natura finibus terminetur. Et ſanè niſi in omnem partem medij, quæcunque pars Lapidis radioſa vi ſua ageret, ſed vel aliquæ partes in aliquam medij, vel aliquæ partes in omnem partem medij; conſequens eſſet, vt non ex quauis parte medij magnetica incitarentur; ſed ex aliqua tantùm parte medij, quod manifeſta euertit experientia; ergo in omnem partem medij actio magnetica diffuſa, nō ſecus ac ex omni parte corporis aſpectabilis in omnem medij circūfuſi partem radiatione ſua ſpecies, propagatur. Neque enim ratio eſt, cur radijs ſuis in hanc partem potius, quam in alteram tendat; ergo in omnem partem, ergo in ſphæram. Hinc ſequitur radios è polo v.g. C in orbem fuſos, omnes præter vnum polarem, ſeu axem, in ipſo polo fractos inde in orbem, etiā per ipſius ſubſtantiam Lapidis penetrando, ſine confuſione aut permiſtione deferri; ſed de his alibi pluribus.

* * *

* *

*

PROPOSITIO DECIMAOCTAVA.

De Motu Magnetiſmi.

THEOREMA XVIII.

Magnetiſmus temporis momento totam virtutis Sphæram complet.

VT abſtruſa magnetis vis penitùs eluceſcat, à lumine lumen petimus. Sæpè enim à nobis dictum eſt, magnam eſſe ſpecierum luminis, ac magnetiſmi cognationem. Quemadmodum enim vt rectè Lucretius lib. 4. naturalis hiſt. dicit

Dum quaſi multa breui ſpacio ſubmittere debet
Lumina Sol, vt perpetuò ſint omnia plena.
Sic à rebus item ſimili ratione neceſſe eſt;
Temporis in puncto rerum ſimulachra ferantur.

Sicut igitur ſpecies & lumen vniuerſam actiuitatis Sphæram inſtanti temporis peruadunt, ita & magnetismus; prætereà vti in ijs nihil eſt contrarium, quod illorum productionem remoretur; ita nec magnetiſmi; rurſus, cum præter lumen nihil adeò ad ſpiritualium naturam accedat, quam notionalis color, ſeu viſibilis ſpecies, ita & magnetiſmus, qui cum minorem luce in corporibus reperiat reſiſtentiam, & ſpiritus actionem magis affectet, luculentiſſimum ſignum eſt, eum momentaneum eſſe, ac nulla mora per totum etiã ampliſſimũ ſpacium diffundi; certè nulla alia de cauſa D. Auguſt. ſenſuum ſpecies ſpirituales vocat, niſi quod in inſtanti medium traijciant. Cur igitur actio magnetis ſit inſtantanea, iſtius genuinam cauſam hanc aſſignamus, quod videlicet ſit qualitas immateriata, & quaſi ſpiritualis, nihilque omninò ſit, quod eius productionem propagationemq. remorari poſſit: cũ ſecus de reliquis qualitatibus materialibus, vt calore, frigore, ſimilibuſq. iudicãdum ſit.

Lib. 12. ſuper Geneſ. c. 16.

Si enim in tempore magnetica actio fieret, ad ea quæ remotiora ſunt incitanda plus temporis exigeretur, quam ad ea quæ

propius ſunt conſtituta: Nam pro ratione ſpacij ſeu diſtantiæ, ocyus tardiuſque rerum materialium incitationes fieri ſolent, Ex: Gr. poſito magnetico corpore in A, ſi tempore opus eſſet, quamuis exiguo, ad alterius corporis magnetici in B conſtituti incitationem; vtique ad corporis dicti in C conſtituti, duplo interuallo diſtantis incitationem, duplum omnino tempus poſtularetur; ad punctum vero D triplum; ad E quadruplum; atque ita deinceps; ſed hoc experientiæ reclamat; poſitis enim quotquot volueris aciculis intra Sphæram actiuitatis magneticæ libratis, comperies moto lapide, omnes eodem omninò inſtanti moueri; ſiue eæ propinquam, ſiue remotam à lapide habuerint ſtationem; in quo quidem naturam viſionis perfectè imitatur, quæ cum in inſtanti fiat, ſtellas etiam remotiſſimas æquè citò, atque res oculo propemodum adhærentes aſſequitur, ergo magnetica actio non ſucceſſiua, ſed inſtantanea eſt, &c. quod erat probandum.

A B C D E F

|——|——|——|——|——|

PROPOSITIO DECIMANONA.

De Vniformi difformi motu Magnetiſmi.

THEOREMA XXI.

Magnetis actio longius profecta ſenſim langueſcit.

MAGNETEM intra Magnetis Sphæram libratum, quò polis qui ſunt cētra diffuſionis, vicinior fuerit, eò vehementiùs incitari: quò remotior, eò debiliùs, quotidiana docet experientia: vnde colligitur magnetiſmum vniformi difformitate decreſcere: cuius rei cauſam aliqui aſſignāt illam, quod is ſicut lumen in ſphæræ modum diffundatur; vti enim à centro ſiue corpore lucido, ſi rectos vndique radios ad circumferentiam protenſos animo concipias, aduertes eos, quò longiùs à medio progrediuntur, eo ſemper interuallo ampliori ab inuicem diuaricari, è conuerſo

autem eò ſemper arctius conſtringi, quò ad centrum propiùs acceſſerint, quoad in vnũ tandem omnes cõueniant, ſeq. mutuò cõplectantur; at coniunctum lumen efficacius excellentiuſq. eſt diſperſo, per ſecũdũ axioma huius; ergo iuxta Sphęræ cẽtrum intenſiſſimum eſt lumen, inde verò quò longius prouehitur, eò ſẽper rarius ſegniuſq; euadit: nõ ſecus fieri dicũt in magnete. at hæc ratio etſi ex neceſſarijs cõcludere videatur, nobis tamẽ non omninò ſatisfacit; potior igitur cauſa hæc aſſignanda eſt, quod ſicut luminis actio, ita & magnetis nõ infinitè procedat; ſed definito ſpacio abſoluatur. Vniuerſis ſiquidem agentibus, quorum actio extra effunditur, commune eſſe conſtat, quod ipſorum effectus longius producti, ſenſim decreſcant, cuius rei cauſam eſſe dicimus, quod illorum vis certo termino definiatur, hinc namque conſequens eſt, vt in proximo ſpacio tenuior qualitas excitetur, quam in ipſa ſit effectiua cauſa; ſi enim E.G. magnetiſmus prorſus æqualem ſibi vim in proximo medio excitaret, & hæc aliam, iſtaque iterum, atque identidem aliam ſemper procrearet, cumque eius progreſſionis nunquam futurus ſit ſtatus finiſque, in immenſum ea actio progredietur, quod abſurdum eſt; ſiquidem omnia creata agentia præſcriptum habent actiuitatis terminum, diſparem tamen, prout ſingulorum virtus & efficacia breui compendio eſt definita. Quare in quouis ſpacio intra actionis magneticæ orbitam aſſumpto, obſcurior ſemper vis, quam in proximè antecedente viget: quod erat probandum.

PROPOSITIO VIGESIMA.

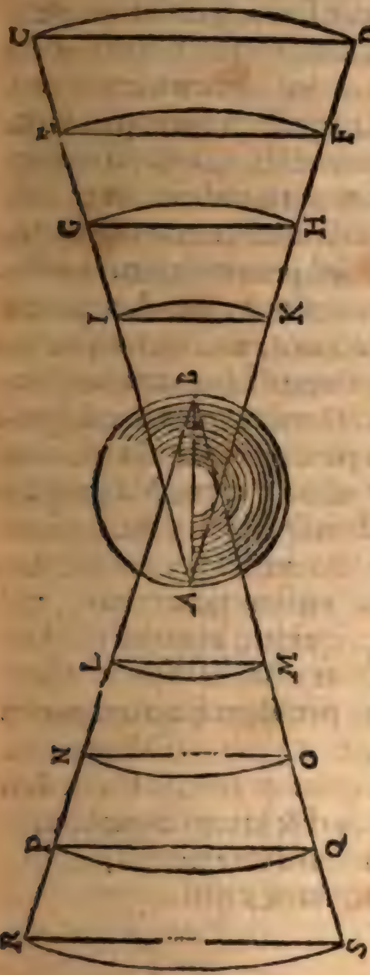
De dicti motus, ſeu proportionali propagatione Magnetiſmi.

THEOREMA XX.

Aequalibus ſpacijs, inæqualia fiunt in propagatione Magnetiſmi decrementa.

Si eam ob cauſam Magnetiſmus longius prouectus ſenſim langueſceret, quod radij à corpore Magnetico per amplitudinem Sphæræ actiuitatis proiecti, quò longius à medio recedunt, eò magis magiſq;

giſq; ab inuicem diſtrahantur; manifeſtè ſequeretur æqualibus ſpacijs Magnetiſmum, æquis portionibus decreſcere, quod ita demonſtro. Sit corpus Magneticum A B, radijque ab A polo Magnetis profuſi A C, & A D à quibus æquales partes abſcindantur per arcus DC FE HG IK ex eodem centro A deſcriptos; his verò arcubus rectæ ſubtendantur chordæ, quas dico parallelas eſſe, cum enim angulus A ad verticem



communis ſit omnibus triãgulis, quorum ſubtenſæ chordæ D C E F GH I K ſunt baſes: ſublato à ſingulis triangulis communi angulo A, relinquentur ad baſim D C duo ſimul ſumpti, duobus ſimul ſumptis angulis ad reliquas baſes iuxta 31. 1. Eucl. æquales. At cum per circuli definitionem æqualia ſint latera A D, & A C erunt anguli A D C, & A C D, vtpotè ad baſim æquicruri æquales per Prop. 5. l. 1. Eucl. Eodemq; modo æquales inter ſe oſtendentur, qui iuxta ſingulas ſunt baſes EF GH IK. Igitur, & æquales inter ſe erunt anguli A C D A E F A G H, & A I K ſiquidem æqualiũ dimidia ſunt inter ſe æqualia per cõmunem notionem; vt igitur A C ad A E; ita C D ad E F; & vt A E ad A G; ita E F ad G H, & ſic de reliquis eodẽ modo; ſed A C, A E, A G, & A I ſe mutuo æqualibus portionibus ſuperant; igitur ipſę quoque D C E F G H I K æqualibus ſe partibus excedunt, ergo tantò Magnetiſmus remiſſior erit in loco D C, quantò D C maior eſt ipſa E F, aut quanto E F. ipſa D C eſt minor: ſequitur igitur ſi ob eam

cauſam Magnetiſmus protenſus langueſcit, quod radij à corpore Magnetico euibrati magis, ac magis diuaricantur; æqualibus ſpacijs, æqualia decrementa Magnetiſmum pati. Verùm cum hanc rationem in præcedenti propoſitione non omninò ſufficientem putauerimus, neceſſariò cogimur dicere Magnetiſmum æqualibus ſpacijs, inæqualibus, ſeu proportionalibus decrementis lãgueſcere, cũ iuxta cõmune illud philoſophorũ omnis effectus cauſæ ſuæ proportionatus eſſe debeat; quod ſanè in illis agentibus, quæ vim ſuam foras exerunt, veriſſimum eſſe comperitur, cum æqualis prorſus virtuti eſſe nunquam poſſit; ſed tantò ſemper minor, quantò cauſa cùm ex ſeſe, tùm ex longinquitate ſpacij, quo actionem producit, redditur imbecillior. Quare ſi per æqualia ſpacia actio diuidatur, effectus decrementum ex ſola agentis imbecillitate originem ducet. Quantò igitur hoc infirmius, tantò ille remiſſior; non ſecundum æqualitatem; ſed pro rata agentis poteſtate; Ex: cauſa, ſi Magnes cuius poteſtas 12, per datum ſpacium diffundit virtutis ſuæ dimidium 6, dico per æquale ſpacium alium Magnetem vt 6, per æquale ſpacium proferre 3 ſuæ idem dimidium virtutis; ſicuti enim agens 6 ad agens 12: ita effectus 3 ad 6, ſi enim Magnes 6 per datum ſpacium vim maiorem, quam 3 produceret; alius quoque Magnes ipſi æqualis plus virtutis ederet per idem ſpacium 3, quare ſimul iuncta effectum producerent dimidio vtriuſque maiorem. Eſſent ergo hi duo Magnetes iunctis viribus potentiores, quã Magnes 12 per ſe ſolitariè agens, ſiquidem maioris illud eſt poteſtatis, quod aut æqualem effectum ad maius ſpacium profundit, aut quod effectum maiorem per idem ſpacium potens eſt excitare; ſed hoc dici non poteſt. Quare vti Magnes 12 edit vim vt 6, ad idem ſpacium Magnes 6 edit, 3. Ex quibus perſpicuè colligitur Magnetem, vti & lumen æqualibus ſpacijs, proportionalibus minui decrementis; quod erat oſtendendum.

Proportio magnetis ad magnetem.

* * * *
* * *
* *
*

PRO-

PROPOSITIO VIGESIMAPRIMA.

De Motus celeritate, mole & figura Magnetis.

THEOREMA XXI.

Celeritas & efficacia motus Magnetici, ex mole, figura, medio, diſtantia Magnetis deſumenda.

Robvr Magnetici corporis multipliciter conſiderari poteſt: aut enim magnes eſt robuſtior, celerior, ſeu efficacior, ratione virium, aut molis, aut figuræ, aut diſtantię in orbe Magnetico; Ad primum quod attinet, efficaciorem lapidem plus virium debili, & infirmo habere, nemo ignorat. Certum quoque eſt è duobus Magnetibus bonitate paribus, illum plus, vti virium, ita celeritatis in coitione habere, qui alterum magnitudine ſuperarit; dixi è magnetibus bonitate paribus, ſi enim eſſent inæquales bonitate, ceſſaret difficultas: cum in præcedentibus, magnetem dari poſſe minorem multò maiori efficaciorem, oſtenderimus, quod de magnetibus bonitate imparibus intelligi velim. Porrò ratio figuræ in magneticis corporibus magni momenti eſt & principaliter attendēdā, quātò enim longiores fuerint lapides, dummodo in extremitate longitudinis ſuæ polos habeant; tantò ferrum cum ijs firmiùs quoque coibit. Hinc ſphæricus cubico, oualis ſphærico, ouali denique ſphæroidis longioris magnes, poſita pari bonitate, robuſtior, & celeritate coitionis eminentior eſt. Hinc quoque cauſa conſtat, cur ſi magnes in longitudinem axis polaris elaboraretur, is omnium maximè robuſtus ſit futurus; minimè verò, ſi in axem Aequatoris, ideſt, ſi in corpus quoddam oblongum, cuius longitudinis linea, Aequatoris eſſet diameter, adaptaretur. Verum ratione medij actio magnetis quoque perfici poteſt; hinc in aëre celerius mouentur corpora, quam in aqua, & aëre ſereno, quam craſſo & vapido, vt in Theorem. præcedente dictum

Figura Lapidis maximè conſideranda eſt.

eſt; Ratione denique diſtantiæ celeritas, ſeu efficacia magneticæ virtutis maximè conſiderāda eſt, ſiquidem in propinquo, quam in remoto ſpacio vehementiorem eſſe, in præcedente Theoremate demonſtratum eſt, & ex ſphæris actiuitatum aliarum qualitatum vulgò conſtat.

Cur ferrū magneti adiūctū, remotius trahat verſoriū quam ſolus magnes.

Cur autem magnes in extrema orbis virtutis ſuæ parte, vno pede remotus vix moueat verſorium; adiuncto tamen ei ferro oblongo, vel pluribus pedibus diſtās efficaciter id moueat? iſtius cauſa meritò quæri poſſet. Dicò igitur hoc fieri, quod abſque appoſitione ferri, vis Magnetis vndiq; diffuſa diſſipataq; non perfectè verſorio ſe communicare poſſit. In longiori tamen ferro appoſito, vis magnetica recepta vnitur & roboratur, & conſequenter in omnibus ferri partibus conſtantior aſſurgit vigor; ac proinde verſorium mouet multò remotiori diſtantia; cum ita ſe habeat remotius ferri extremum ad verſorium quod mouet; ſicuti magnes ad verſorium tantò à magnete ſpacio diſtans, quantò verſorium diſtat à ferro; vt ſi v. g. magnes quiſpiam ſit, qui moueat verſorium in diſtantia vnius palmi, dico id motum iri in diſtantia 2 palmorum; ſi ferrum vnius palmi longum magneti appoſueris: & ſi magnes in diſtantia 2 palmorum moueat verſorium, mouebitur id in diſtantia 3 pedum; ſi ferrum 2 palmorum longum applicaueris: & ſic in infinitum, quæ omnia frequenti experimento tandem nobis innotuerunt. Nota tamen magnetem, cui ferrum apponitur, ad ferrum quoque ſuam proportionem habere debere; poſſet enim ferrum adeò eſſe longum, vt ſphæram actiuitatis magnetis excederet, & ſic nihil fieret; ferrum igitur ſit figuræ idoneæ & conuenientis craſſitudinis, quæ omnia benè notanda, antequam rei experimentum ſumatur. Hinc reſultat aliud inſigne circa proportionem virtutis magneticæ experimentum. Si enim pondus quodpiam, quod in vicina diſtantia ad magnetem fertur, in quotlibet æquales partes diuidatur, & in totidem partes diuidatur radius orbis magneticæ attractionis; erunt partes ponderis ad partes orbis intermedias ſibi ſynonymas, vt vis tractiua magnetis, in partibus orbis virtutis, ad partes ferri ſynonymas; ſed de hoc alibi.

PRO-

PROPOSITIO VIGESIMASECVNDA.

De Proportione virtutis in corporibus homogeneis.

THEOREMA XXII.

In homogeneis Magnetibus, vt Magnes ad Magnetem, ita virtus ad virtutem.

Si dentur duo Magnetes figura ſimiles, & bonitate pares; in ijs vt moles ad molem, ita vis ad vim, adeò vt ſi Magnes ad Magnetem in dupla, tripla, quadrupla proportione ſit, in eadem quoque proportione ſe habeat vis vnius, ad vim alterius: hoc modo Magnetes bonitate pares, in quadrupla proportione duo ferra, eiuſdem bonitatis, iuxta datam proportionem trahent, vt ſi maior traxerit, vt 4: minor vt 1 ſit tracturus. Hinc ſi de Magnete vnius libræ, pars aliqua v. g. vncialis fuerit detracta, certum eſt de poteſtate quoque, vncialem partem deceſſuram. Nam ablata parte detrahitur de virtute vnita cum toto; quæ ſi iterum iuſtè appoſita fuerit, mox reſtituitur; ita pro additarum partium ad totum proportione, magnes incrementum, pro ſubtractarum verò partium à toto proportione, magnes virtutis ſuæ ſuſcipiet decrementum; Cur verò ex aſperioribus & angularibus Magnetibus detracta virtus non minuatur minuto lapide, ſed vegetior reddatur, haud parum quorundam torſit ingenium; dico igitur hoc fieri propter angularem lapidis figuram, in cuius angulis, cum vigor plus æquè diuertatur, mirum non eſt, ſi reſectis diuerticulis veluti impedimentis quibuſdam magnes viribus vnitis inualeſcat, atque ex aſpera ac inæquali in planã & ἄγωνον politus figurã, etſi priori minorem, nihilominus robuſtior euadat; ita in ſtellarem figuram adaptatus magnes, multò in agendo minorem efficaciam habet ſphærico, etiamſi hic altero multò minor fuerit: pari ratione Icoſaëdrus Magnes nõ tantũ trahit, quantum Terrella, cuius circulus maximus, circulo, icoſaëdro

Cur ſtellari, & Icoſaëdro magnete ſphæricus magnes, etſi minor, robuſtior nihilominus ſit.

in-

inſcriptibili æqualis eſt; etiamſi hic illo multò minor ſit, & bonitate ambo ſint pares; vis enim, vti dictum eſt, vni debita, cum in inconuenientibus angulis diſperſa, alias polorum quęrat colonias, mirum non eſt, infirmum remanere reliquo principali corpori præſidium. Idem de Magnete tetraëdro, dodecaëdro, he catontaëdro: & quouis alio polygono Magnete iudicium eſto.

Conſectarium.

EX duobus præcedentibus Theorematis ſequitur, ſi eiuſdem ſpecies, & bonitatis lapis daretur vnius vnciæ, ſeu vncialis, qui vnam vnciam ferri attrahere poſſet; quod alius eiuſdem ſpeciei & bonitatis lapis libralis, libram ſimiliter ferri ſit tracturus, & lapis centenarius centenarium ferri, ideſt 100 ibrarum pondus. Vnde & conſequenter ſequitur, ſi daretur ex dictæ bonitatis lapide aliquis mons 2000000000 librarum; hunc ferrum quoque, ideſt ferreum aliquem montem totidem librarum (ſi tamen in Oceano vterque libratus eſſet) tracturum ſpacio, ad ſpacium intrà quod vncialis magnes vnciam ferri trahit, proportionali: vt ſi vncialis lapis alliciat ferrum æquilibratum vno pede diſtans; Magneticus mons ferreum montem allecturus ſit 1000 pedum ſpacio diſtantem, ſed de his vide plura & curioſa, in 3. libro.

Vt magnes ad Magnetem, ita vis ad vim, & Sphæra actiuitatis vnius ad Sphæram actiuitatis alterius.

PROPOSITIO VIGESIMATERTIA.

De proportione virtutis in Magneticis heterogeneis.

THEOREMA XXIII.

In Magneticis heterogeneis dici non poteſt, vt moles ad molem, ita vis huius, ad vim alterius.

INTER paradoxa non immeritò & illud ponimus, quod minus ferrum, cui appenditur alterius cuiuſq; materiæ pondus, maiori ferro æquale, non trahatur à ma-

à magnete;cum maius tamen ferrum trahatur,minori vnà cum adiuncta parte, pondere æquale.

Experimentum.

ACcipiatur ferrum longum ponderis videlicet 12 vnciarum; & aliud 6 vnciarum; cui ex alia materia quauis puta plumbo, ſtanno, ligno, argilla fruſtum 6 vnciarum apponatur, ita vt heterogeneum hoc fruſtum,homogeneum 12 vnciarum ferrum pondere adæquet; quo peracto luculenter comperies, hoc à magnete robuſto facilè quidem attrahi; minimè vero alterũ heterogeneũ;habet hic effectus prima frõte neſcio quid difficultatis;ſed cauſa peritis in propatulo eſt. Cum enim fruſtum heterogeneum non totum cum magnete coëat, ſed illa pars tantum, quæ magnetici vigoris capax eſt; ferrum ſcilicet 6 vnciarum; certum eſt hoc ferrum,cùm mole ſibi appenſa impeditum,tùm exiguitate roboris,non adeò firmiter coniungi poſſe magneti, vt 12 vnciarum ferrum; cum ferrum hoc librale, minus ferrum & robore & virium capacitate longè ſuperet; ergo conſequenter adhæſio ſequetur firmior; habent enim ſe hi duo magnetes ad inuicem, vt maſſa corrupta 12 vnciarum, ad maſſam incorruptam 12 vnciarum. Sed ſupra demonſtratum eſt, incorruptum magnetem, corruptum etſi mole æqualem,virtutis tamen ſuperare efficacia,quod materia alienigena commiſta, aut appenſa magneticis,vires nulla ratione concipere poſſit; patet ergo cur ferrum minus, cui pondus appenſum, non trahatur à magnete, trahatur autem ferrum pondere, ferro minori cum adiuncta materia æquale; ſi tamen magnes ad ferrum trahendum ſe habeat in ſeſquialtera proportione, ideſt, vt 18 ad 12, dico magnetẽ quoque tracturum maſſam illam ex ferro 6 vnciarum,& ex alia materia 6 vnciarum ei adiuncta.

Ferrum minus cui adiungitur aliud corpus ponderoſũ,non trahitur à magnete etiamſi ferrum toti aggregato priori pondere æqualè facillimè trahatur à dicto magnete.

PRO-

PROPOSITIO VIGESIMAQVARTA.

De Terminis Magneticis in directionibus.

THEOREMA XXIV.

De varia partium ſeparatarum à toto directione.

Vt tandem eorum, quæ hucuſq; dicta ſunt, & cur partes à toto ſeparatæ cõtrariũ ſitum ament, ratio detur, & tantæ diſſimilitudinis genuina cauſa aſſignetur; Notandum eſt in magneticis non propriè contrarietatem eſſe; ſed ipſam contrarietatem ex maxima concordantia, & corporum magneticorum in natura rerum vera & genuina conſeruatione, & tendentia ſeu conſpiratione in vnitatem oriri; quod vt intelligas, ita oſtendendum duximus.



Sit igitur magneticum corpus oblongum A B; A in Boreum Telluris polum; D in Auſtrinum tendat; diuidaturque moles in C B bifariam, videlicet in Aequatore, tendetque B ſeparatæ partis facies in Auſtrum; C verò in Boream, ſeruabuntq. ſeparatarum partium facies eundem ſitum, quem extremæ totius partes ad plagas mundi ſeruant: vides igitur, quod ſicut in integro, ita & in diuiſo natura petit has partes conuenienter vniri. Nam B facies cum C, vtpotè Auſtralis, cum Boreali partis facie coniungi appetit; B verò τῆς D, vti & C τῆς A nunquam conſociari poteſt; cum enim tam facies D, quam facies B ſint Auſtrales, vt eæ in amicitiam coniungerentur, deberet B facies Auſtralis conuerti, & conuerſa vniri D parti ſimiliter Auſtrali; ſed hic ſitus præterquam quod incongruus ſit, ei quoque prorſus contra naturam foret; neque enim ſeruaret ſitum, quem in toto habuit; ſed prorſus ei contrarium ſitum ſeruare deberet; ideſt Auſtralis pars conuerſa, Borealis fieri deberet, quod nulla ratione fieri poteſt; Etenim cùm in toto A D, tùm in ſectione vtrumque extremum B D;

vel

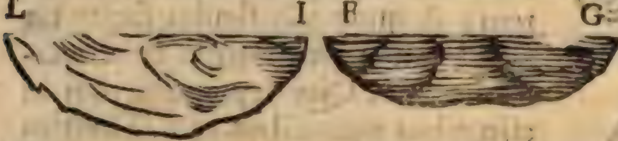
vel actu vel potentia ſiue virtute Auſtrale. Idem de C, & A terminis inconuenientibus, & inſociabilibus iudicium eſto; vides igitur, qua ratione in omni parallela ſectione corporis



magnetici oblongi duo termini ſibi contrarij, vnus in Boream, alter in Auſtrum reſpiciens, neceſſariò reſultent; & quomodo ſimiles facies ob ſitus in toto repugnantiam irreconciliabiles ſint. Quæ repugnãtia tùm in alijs rebus naturalibus, tùm in inſitione arborum maxime eluceſcit; ſurculus enim niſi trunco cõuenienter fuerit inſertus, nunquam coaleſcet; ſed de his vide, quę l. 3. Tract. de Magnetiſmo plantarum tradidimus. Porrò ſi longitudinem aliquam ſecundum axem diuiſeris, eandem prorſus in partibus ſimilibus repugnantiam reperies; ſit lapis F G; F polus Boreus, G Auſtrinus: hic, ſi iuxta axem in duas partes, quæ ſint I L, & F G ſecetur; dico partem I L ſeparatam, filoque libratam, in contrarium ſitum ſitui, quem toti coniuncta habebat, ſe diſpoſituram: v. g. extremum faciei L toti coniungebatur in F, & I in G; ſeparata verò L fugit F, & I fugit G, pars videlicet Borea Boream, & Auſtrina Auſtrinam, vel, quod idem eſt, ſimilis ſimilem, aut ſynonyma ſynonymam. Cum enim L pars naturaliter in Boream; & I naturaliter tendat in Auſtrum, ſectione facta totius, neceſſariò extrema I L mutabunt ſitum, ideſt, L fugiet F; & I fugiet G, vtroque ſitum ſuæ naturę conſentaneum quærente. Synonymas autem partes coniungi non poſſe ita probo. Cum axis virtutis rectà ex Auſtro in Boream, & contra tendat, ad ſectionem autem totius factam noui, ſituque à priori diuerſi axes reſultent; neceſſarium eſt, vt I L axis productus eodem tenore porrigatur, ac axis F G; ſed axis I L eodem tenore dirigi non poteſt, quamdiu extremum L reſpexerit F; aut I, τῷ G applicatum manſerit: eſſent enim ſic poſiti inconuenienter, & contra naturalem inclinationem, quod ita oſtendo; Ponantur enim ſic duo axes in continuum, videlicet in lineam rectam, vt I

con-

continuetur cum F, non tamen tangat, vt hic apparet; coibit igitur I cum F, non cum G, quia I cum G eandem ſecum faciem habente coniungi impoſſibile eſt. Vt ergo diſpoſitio fiat polaris, vna facies debet reſpicere Boreã, altera Auſtrũ; ergò ne natura in neceſſarijs deficiat, I Auſtralis pars coit cũ F Boreali; partem verò G diſpoſitiuæ virtutis ſecum incapacẽ omnibus modis vitare contẽdit; ſed quod hic dicitur de partibus iuxta axem virtutis continuatis, de ſitu quoque I L, & F G parallelo axi, & quouis alio obliquo ſitu intelligi debet; fugit enim L punctum F, quia radius è polo fuſus cum nouo axe ſe continuare cupit, non autem ſe continuare poſſet, ſi Borea pars L, Boream partem F reſpiceret; vt ergo continuatio fieri poſſit, & conueniens diſpoſitio, L fugiens, loco cedit I parti Auſtrali, vt I amicæ parti F; & L amicæ parti G ſeſe iungere poſſit, & ita tandem à natura intenta ſequatur legitima diſpoſitio; Si tamen partes L I, & F G in priſtinas ſuas ſedes remeent, ideſt, in vnum, vt ante, cum toto componantur, atque adeò ex duobus axibus vnus iterum fiat, pars L prius inimica cõbinationem acquirit priſtinã cũ F, & totius pars rurſus vnita cum toto conſpirabit, & libenter in priſtina poſitione cohęrebit: vides igitur, quomodo tota iſtiuſmodi contrarietas oriatur ex ſolius ſectionis natura, quæ cum ſine oppoſitorum terminorum reſultantia fieri non poſſit, fit vt partes ſitum, quem in toto ſecundum terminos virtute diſtinctos habuerunt, eundem & in ſectione actuali non relinquant.



Conſectarium I.

HInc patet, cur magnes è minera ſua erutus & extra Sphęram actiuitatis mineræ magneticæ libratus, ad eundem ſitum ſe diſponat, ad quem ſe diſponebat in minera: intra verò Sphæram actiuitatis dictæ mineræ magneticæ ſeſe in contrarium ſitum venæ diſponat; Reſpõdeo ad primum, quia magnes extra ſphæram actiuitatis mineræ magneticæ à cõmuni

Telluris effluuio diſponitur, non ſecus ac omnia alia ferramenta in aëre librata, à quo cum & minera à toto ſeparata, à qua erutus eſt magnes, diſponatur; fit vt eadẽ facie, & vena, & magnes à vena ſeparatus polum Terræ eundem reſpiciant. Si vero intra Sphæram actiuitatis dictæ mineræ, ſicuti & cuiuſlibet alterius magnetici corporis abſciſſa pars libretur, tunc relicto polo Telluris, contrarium ſitum venæ affectabit; id eſt Borealis facies mineræ alliciet partis Auſtralem faciem, vt ſic commodè conſiſtant, quemadmodum dictum eſt.

Conſectarium II.

HInc patet etiam, cur verſorium cuſpide ſua Borealem lapidis partem tangens vertatur in Boream Telluris; altera parte in Auſtrum verſa; & cur cuſpide ſua tangens Auſtralem lapidis partem, in Auſtrum Telluris vertatur. Quia videlicet cuſpis Boreali lapidis parte animata, hoc tactu oppoſitam faciem lapidis acquirit videlicet Auſtralem; vnde & arbitrio ſuo relictum verſorium in partem ſibi conuenientem, hoc eſt Auſtrinam ſui partem, in Boream Telluris diſponit: cuius rationes copiosè in præcedentibus explicauimus.

Conſectarium III.

HInc ſequitur iterum, verſorij cuſpidem ea parte qua polo Boreo magnetis adhæret, non eſſe Meridionalem, quia hoc ſtatu per modum integri, & vnius cum magnete eſt; ſed ſimul ac fuerit ſeparatum verſorium, cuſpidem Meridionalem acquirere faciem, & cruculam, Borealem: Quia ferri finis à vera Boreali parte lapidis tactus, fit Meridionalis, & tendit in Boream lapidis partem, ſi propior fuerit; ſi verò remotoir, in Boream Telluris partem reſpiciet, ſed de his in ſequentibus plura.

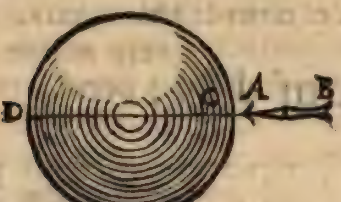
PROPOSITIONES
De Paradoxis Magneticis.

PARADOXVM PRIMVM.

THEOREMA XXV.

In Magneticis ſimilia gaudent diſsimilibus; diſsimilia verò ſimilibus.

CVM iuxta commune philoſophorum pronunciatum, ſimile gaudeat ſimili, magnetica corpora ſanè cõmunes rerum naturalium leges planè excedere, dum cõtraria & diſſimilia prorſus affectant, videntur. Sit magnes C D verſorium A B; magnetis Boreus polus C; Auſtrinus D; in verſorio verò pars Borea ſit B; Auſtrina A; dico ſimiles partes verſorij, diſſimiles lapidis naturaliter appetere, ita vt ex naturæ quadam neceſſitate, Boreæ Auſtrinas, hæ Boreas affectent partes; obuertatur enim magnes DC, polus, inquam, C Boreus, verſorio AB & mox aduertes B partem Boream dicti verſorij, vel ad primum inimici conſpectum fugæ ſe accingere; A verò

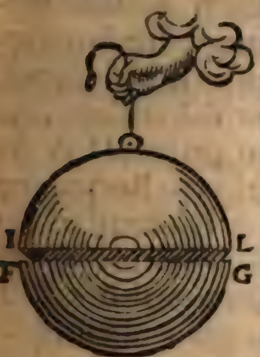


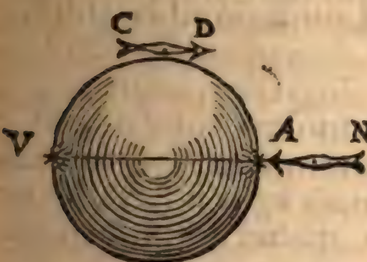
vltrò & veluti innato quodam, ardentique deſiderio in expectatiſſimi amici amplexus currere, quod ἄπιστον certè καὶ παράδοξον meritò, niſi experientia ipſa rem penè vulgarem feciſſet, videri poſſet. In huius igitur concordis diſcordiæ cauſa aſſignanda varij varia commenti ſunt. Ego id nulla alia ratione fieri dico, niſi ob ipſammet ſimilitudinem, quam magnetica corpora ad inuicem habent; volunt enim ſe inuicem diſponere, ita vt qualitas, quam habent in ſe, ſit in conuenienti ſitu ad qualitatem biformem in medium diffuſam; Cùm verò vir-

virtus ex parte Borea diffuſa, dum acceditur ad ipſum polum, à quo effunditur, Auſtrum reſpiciat, recedendo ab illo reſpiciat Boream; hinc illa diſſimilium ad ſimiles partes quam tantoperè miramur diſpoſitio, neceſſariò emanat. Verum de hoc effectu affatim in Theor. 22. locuti ſumus, quod conſule.

Conſectarium I.

HInc patet cur ſecto ſecundum longitudinẽm magnete, partes diſtinctæ libertati ſuæ donatæ, eadẽ ratione, qua prius coniunctę erant non amplius coëant; ſed contrariũ prorſus ſitum pertinaciter ambiant facies: enim L quæ prius coniungebatur τῷ F; iam ei miſſo repudio, amicitiam G ambit, & I deuitans τῷ G, aſylum ſuum conſtituit in F; cuius quidem rei ratio eſt, quod in coniunctis partibus vnus tantùm ſit axis virtutis, ſeu linea polaris, ſecundùm quam tota vis lapidis propagatur ad extra; & proindè partes in vnum conſpirantes ſe mutuò fouere mirum non eſt: ſciſſo autem lapide, cum ſingula fruſta ſuos peculiares ſibi vendicent virtutis axes, fit vt ſtatim partes in diſcordias exardeſcentes contrarios ſitus appetant; ſi enim fruſtum v. g. I L eo ſitu, quo coniunctum erat toti F G remaneret, iam L F, & I G ſimilia coniungerentur, quod eſt contra leges magneticas, ergo diſſimilia appetũt, quod erat probandum. Idem dicẽdum de obelo, qui ad partem quam ſemel tetigit perpetuò currit, ſic vt obelus A N, extremitate ſua A tangens punctum A magnetis ad idem perpetuò curret, quoniam videlicet per partem quam tetigit, oppoſitam prorſus faciem acquirit, oppoſitæ autem partes, & diſſimiles ſe amant;



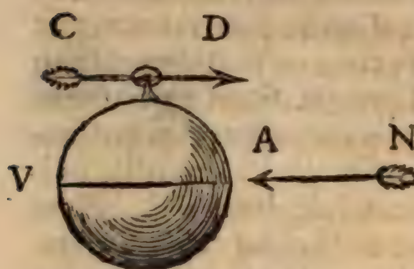


K hinc

hinc fit, vt & hic obelus partem quam ſemel tetigit perpetuò ſeruet; ſi enim affrictu ſimilem partem acquiſiuiſſet, iam cum ea exiſtere non poſſet; ergo conſiſtit, quia diſſimili cum eo coniungitur parte.

Conſectarium II.

EX dictis patet quoque cur duo obeli quorum vnus v.g. ſupra magnetem parallelus axi, alter è latere collocetur, contrarios teneant ſitus; quia diſponentes ſe ad qualitatem per medium diffuſam, quiſque conuenientem naturæ ſuæ ſitum appetit, ſit A polus Boreus, appoſitus verò polus V Auſtrinus; in verſorijs verò partes D A ſint Auſtrinæ; C N verò Boreæ, ergo ex dictis D A Auſtrinæ ad Boreum polum: Boreę ad Auſtrinū neceſſariò confluent, quieſcat enim verſorij punctum N Boreum, ſi fieri poteſt in puncto Boreo A, ſed tunc ſimiles partes ſimilibus coniungentur, quod eſt contra ſuppoſitionem, & leges magneticas: ergo, &c.



Conſectarium III.

HInc patet cur ſi cultrum à manubrio ad cuſpidem ſupra polum magnetis ductãdo frices, virtus cultro communicetur, contrario autem ductu quaſi deſtruatur; quia cum per attactum contraria facies in ferro acquiratur; attactus autem huiuſmodi ſint in extremis punctis ferri, fit vt virtus per attactum acquiſita, per attactum in D deſtruatur, & contra.



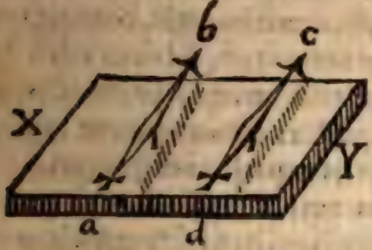
PRO-

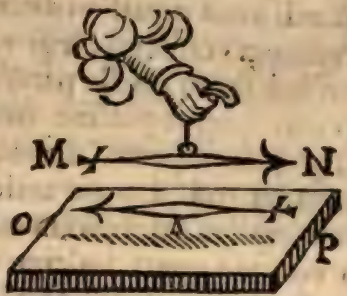
PARADOXVM SECVNDVM.

THEOREMA XXVI.

Poſſunt duo verſoria ita diſponi, vt inimica eorum puncta fiant amica.

SI duo verſoria intra Sphæram actiuitatis ſitum obtinuerint, cum ad ſe, tam ad Horizontem parallelum, partes inimicæ amicitiam ſimulabunt, nec ſe fugient; ſi verò ſitum obtinuerint ſub meridiano circulo parallelum, exuta omni ſimulatione, conſueto ſe bello infeſtabunt, quod mirum omninò, & prodigij inſtar quibuſdam





videtur. Sint verſoria BA CD, & ad ſe & Horizontem parallela, ſint autem BC, & AD partes ſimiles, ſeu inimicæ, dico illas in hoc ſitu parallelo manſuras, nec ſe inuicem fugituras: fugiat enim B, inimicum ſibi vicinum C, ſi fieri poſſit, per X ſibi viam ſternendo; ſed dum fugiet B, A oppoſita pars neceſſariò incidet in inimicam partem D, incidit igitur in Scyllam, quæ vult vitare charybdim; pari ratione C fugiente B per Y, D recedens ab Y iam amicè coniungetur inimicæ parti A, quod eſt impoſſibile; ne igitur natura hanc violentiam patiatur, & ne ſe mutuò hac contrarietate conficiant, vtrumque verſorium ſua ſorte contentum, quantum poterit ſua iura hac ſitus paralleli neceſſitate tuebitur. Quod ſi duo alia verſoria MN, & OP ſub plano Meridiano ſitum habuerint parallelum, NO, & MP partes inimicæ non amplius, vt in priori ſitu

coniungentur; ſed quamprimùm liberam auram nactę fuerint, fuga ſaluti ſuæ conſulentes in oppoſitas partes ſe contorquebunt: cuius quidem rei ratio illa eſt, quod ſub hac poſitione partes inimicæ ſimul ſtare non neceſſitentur, vt in priori; ſed libera recedendi poteſtate data, ambo in eum ſe ſitum diſponant, quem naturæ ſuæ maximè conſentaneum reperiunt.

Conſectarium I.

HInc ſequitur, cur ſi intra duo hemiſphæria magnetica iuxta Aequatorem ſecta, verſoria quotquot volueris, libres, ea omnia in ſtatu ad axim parallelo ſeſe ſiſtant; & cur ſublato alterutro hemiſphærio, omnia relicto ſtatu parallelo capitibus inclinatis in vnum punctum plani iſtius hemiſphærij conſpirnet? Ratio prioris eſt, quia cum ab vtriuſque hemiſphærij polis æquali vi diſpoſita ob finitimarum partium ſimilitudinem coniungi, lege vetante, non poſſint, in indifferentem ſeſe ſitum, qualis parallelus eſt, conſtituentia, communem neceſſitatem, vt poſſunt, ſuſtinere coguntur; ſublato verò hemiſphærio alterutro, ea mox neglecto quoque priori ſtatu in vnionem conſpirantia amicis capitibus coniunguntur, quia non ampliùs à duobus hemiſphærijs æquali vi diſponũtur, ſed ab vno, ad cuius amicum polum amicæ verſoriorum partes confluunt, inimicis & oppoſitis partibus, oppoſitum polum affectantibus.

Conſectarium II.



HInc apparret, cur ſi polo magnetico duo fila ferrea obuertas, duæ inferiores partes quibus magnetem tangunt, coniungãtur; reliquę verò partes oppoſitę ſe inimico aſpectu vitare cõtendãt? Quia videlicet lapidis, aut quorumlibet magneticorũ partes Meridionales, ſeu Auſtrinę horrorẽ habẽt ab Auſtrinis; A Boreis verò Boreę. Cũ itaq. duo fila ferrea ex attritu vnius poli ſimilem virtutem imbibant; fit vt illæ punctis connexæ per modum vnius ſe habeant, hæ verò diſiunctæ,

iunctæ, ob ſimiles quoque partes ab vno diuiſæ ſeſe fugiant; vt enim magnetica actio finem ſuum ſortiatur, neceſſe eſt, vt ſimilis facies cum diſſimili coniungatur.

Conſectarium III.



HInc cõcludens dico verſoria in crucem adaptata ABCD, nec parte ſua B, nec parte ſua C recta ſe diſpoſitura in polum magnetis, ſed æquali ſpacio à polo receſſura. Cum enim in vtroque brachio æqua ſit virtutis poteſtas, neutra alteram ſolam bono ſuo in polari linea reſidente frui permittet; ſed partito ex æquo amico pabulo, ita ſeſe conſtituẽt, vt vtraque æqualiter id participet, quod fit, ſi à radio, ſeu polari linea æqualiter diſtent; ergo neutra pars rectà in polum verget, ſed ęquo ſpacio ab eo ſe remouebit, ergo, quod erat, &c.

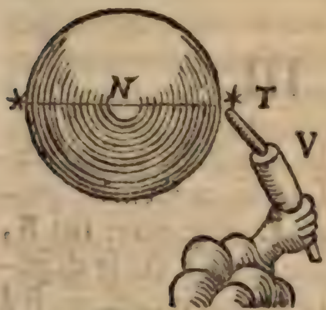
PARADOXVM TERTIVM.

THEOREMA XXVII.

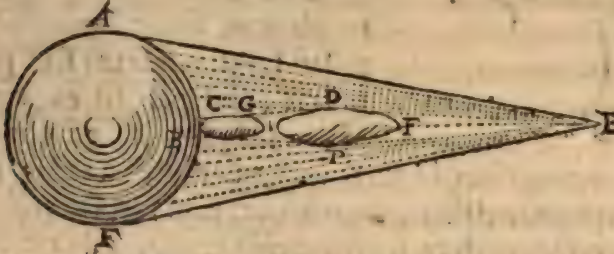
Paruum & debile ferrum, aliud ferrum è tenaci Magnetis & maioris, & efficacioris complexu ſurripit.

FORTE à debili, vti & à paruo magnum ſuperari mirum cuipiam videri poſſet, niſi magnetica id fieri poſſe, ſuis actionibus monſtrarent; ſi enim ferrum ferro alteri magneti adhærenti admoueris, ferrum tactum mox relicto magnete, ferro ſe tangenti adhærebit, etiam ſi magnes, & quantitate & qualitate ferrum ſuperet, cuius rei ratio illa eſt, quod ſphæra actiuitatis maioris magne-

tis vniformiter difformiter propagata, vti maior quam minoris ferri T actiuitatis ſphæra eſt; ita maiorem quoque vim veluti per reflexionem quandam in V cauſatur, quam ferrum T in *; ergo fortius ferrũ T in V, ferro V adhęrebit, quam in *; cum in V veluti reflexionis focus, vt cũ Catopricis loquar, collocetur; ſed explicemus παράδοξον. ſit magnes A F cuius ſphæra actiuitatis A F E, obelus magneti adhærẽs CG, ferrum ſurripiens D F T, cuius ſphœra actiuitatis D F T B. dico ferrum T D E ſurrepturum obelum C G à magnete A F;



cum enim ferrum ſitu conueniẽti, & ſecundũ totam longitudinem ſuam intra ſphęrã actiuitatis AEF maioris magnetis conſtitutum ſit; fit vt totam vim magnetis A F perfectè imbibat, quam & quaſi reflexè viciniori obeli amico puncto G communicat; iterum, cum ſphæra actiuitatis virtutis conceptæ ferri D T B ſit minima, nec radius reflexione ſua vllum aut admodum exiguum robur magneti A F addat, & conſequenter in parte obeli C non in tantum vniantur actiuę virtutis radij, ac in G. Hinc pars C tanquam maiori & abundantiori bono fruitura, magnete A F relicto, ferro T D in G ſe coniunget, ferrum enim duplici radiorum fętura impręgnatum plus poteſt acquiſitis viribus, quam magnes A F: ergo potentius in ferrum vicinum agit; ferrum ergò paruum & debile, robuſtum magnetem non niſi communicati roboris vnitione ferrum ſurripiendo ſuperat; idem de magnete paruo obelum à maiori ſurripiente, iudicium eſto.



Con-

Conſectarium.

HInc colliges, cur longiorem obelum minor magnes (poſito tamen, quòd vnumquodque intra Sphæram actiuitatis maioris Magnetis conſtitutum ſit) facilius ſurripiat? quia videlicet Sphæra actiuitatis minoris Magnetis, ad Magnetem A non pertingente, nullum quoque roboris augmentum illi aduenire poterit, ac tota proindè vis attractiua in Magnete paruo roborata, maiori vi viciniorem ſibi obeli partem coniunget, eam ſcilicet partem, quæ Magnetem cōtinget; ergo longiorem obelum facilius, quam breuiorem aliquantulum, ſurripiet minor Magnes; ſi enim obelus aliquantulum minor fuerit; tunc augmentato Magnete maiore viribus, vtpotè de Sphæra minoris Magnetis aliquantulum participante, difficilius quoque ſurripietur obelus. ſi tamen obelus longitudine Sphæram actiuitatis maioris Magnetis exceſſerit; ferrum aliud admotum, vtpotè extra mutuæ communicationis metas conſtitutum, nullam quoque poteſtatem in obelum habebit. Quod ſi iterum vtriuſque Magnetici corporis Sphæræ virtutis fuerint æquales, æqualem quoque vim in obelum intermedium poſſidebunt, neutrum itaque præualebit.

Cur obelum longiorem minor magnes à maiori ſurripiat?

PARADOXVM QVARTVM.

THEOREMA XXVIII.

Dari poteſt verſorium Magnete quantumuis robuſtiſsimo affrictum, quod nullum tamen Magneticæ directionis, ſeu verticitatis veſtigium oſtendat.

DIco pyxidem nauticam primò ſub polo præcisè conſtitutam, hunc effectum præbituram, cuius rei ratio eſt; quod, cum Magneticū Telluris effluuium per polos diffundatur, illud autem ſub polo fiat in

Sub polo acus nullo certa lege diſponitur.

orbem Aequatori parallelum; nõ ſit ratio cur potius, ad hunc quam ad alium radium ſe conformet: quocunque igitur ſitu conſtituta fuerit acus, eum ſitum ſemper tenebit; accedit, quod cum ſub polo nulla ſit quadripartiti mundi differentia; nullum quoque ibi ſitum certum verſorium tenere poſſit. quã experientiam manifeſtam verſorium ſupra polum Magnetis robuſtioris libratum faciet: ſicuti enim ſub polis, ita hic nullam quoque certam ſitus rationem habebit. Dico ſecũdò verſorium ad lineam æquatoris in Terrella præcisè affrictum, hunc quoque prodere effectum. Cum enim vigor Magneticus in Aequatore adeò exiguus ſit; vt ferè nullus dici poſſit, ibique vigoris in vtrãque partem incipiat diuaricatio, verſorium ibidẽ affrictum nullũ quoque verticitatis monſtrabit veſtigium; cum non ſit ratio cur ad hunc polum potiùs, quam ad alterum ſe diſponat. Si enim ſe diſponeret, vel ſe diſponeret ad polum Boreum, vel ad Auſtrinum, neutrum; cum neuter quicquam ipſi virium prædominanter tribuerit; conſtituit autem ſe, vt ſupradictum eſt, verſorium perpetuò ad id hemiſphærium, ſeu polum, ex quo vires concepit; ſed in Aequatoris linea, cum ibi initium ſit biformis qualitatis, & initium diuiſionis facierum Magnetis, verſorium quoque à neutro hemiſphærio afficietur, vnde indifferentem, & indeterminatum ſitum acquiret, & conſequenter in nullam certam partem ſe diſponet; ergo dari poteſt verſorium Magnete quantumuis robuſtiſſimo affrictum, quod nullum tamen Magneticæ directionis, ſeu verticitatis veſtigium oſtendat, quod erat demonſtrandum.

In Æquatoris Magnetici linea acus affricta, nullã verticitatem certam acquirit.

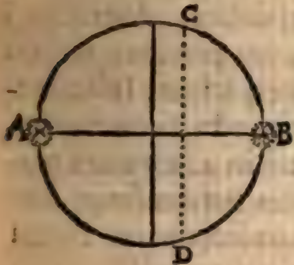
PARA-

PARADOXVM QVINTVM.

THEOREMA XXIX.

Datur in Magnete punctum, ad quod verſorium diuerſo tempore affrictum, nunc in Auſtrum, modò in Septentrionem ſe diſponendi vim acquirit.

SVPPONO primò magnetem duplicem ſectionem admittere, vel enim ſpectatur iuxta longitudinem axis, ita vt ſectiones ſint parallelæ axi: vel iuxta decurſum Aequatoris, ita vt ſectiones ſint parallelæ Aequatori: in priori axes virtutis iuxta partes ſectas multiplicantur; & iuxta lapidis ſecti ſingulas partes in longitudinẽ deducũtur polarẽ: in hac ſectione quoque mutãtur facies, ita vt



C



puncta quæ prius erant Borealia, fiant Auſtralia & contra; quod ita oſtendo. Sit magnes A B M C: cuius Boreum hemiſphærium ſit, A C B; Auſtrinum AMC: dico punctum in A C B Boreo; vel A M B Auſtrino hemiſphærio dari, quod verſorio attacto vim nunc in Boream; nunc in Auſtrum ſe conuertendi tribuat; ſit igitur illud punctum C Boreum, quod verſorio attactum iuxta ſuperius dicta acquiret vim Auſtralem; ſciſſo vero lapide iuxta lineam axis ſi verſorium dictum eidem puncto C affrices, illud Borealẽ vim acquiret; cum enim ab Aequatore magnetico verſus polos diuerſa fiat magneticæ iuriſdictionis diſtributio, omneſq. partes, & puncta hemiſphærij Borei verſorio vim non ſecus, ac polus ipſe, etſi debilius, Auſtra-

lem vim tribuant, vti & Auſtralis hemiſphærij puncta Borealem, fit vt in integro lapide verſorio, punctum C hemiſphærij Borei, vim conferat Auſtralem. Quod ſi magnes iuxta lineam axis findatur, ex hac ſectione alia duo hemiſphæria reſultabunt; punctum igitur C, quod in integro lapide Boreum erat, modo in ſecto Auſtrinum euadet; ergo ad idem punctum C verſorium affrictum non Auſtrum amplius; ſed Boream petet, ergo ad vnum & idem punctum diuersè affrictum verſorium nunc in Auſtrum, nunc in Boream ſe conuertet; quod erat probandum; idem in parallela ſectione lapidis eueniet.

Conſectarium I.

Hinc colliges; quod, ſicut in ſectione magnetis parallela axi pro partium ex ſectione reſultantium multitudine, axes ſiue lineæ polares; ita in ſectione parallela Aequatori magnetis, pro partium multitudine Aequatores multiplicentur, adeò quidem vt quot partes ſunt, tam illius, quàm huius, tot axes quoque & Aequatores noui reſultent, quod ſanè maximum naturæ prodigium cenſeri debet. Atque in priori quidem ſectione quotlibet alternarum partium puncta polaria erunt ſimilia, eundemque polum reſpicient. In immediatis autem partibus diſſimilia habebunt puncta, ſitumq. conſequenter. V.g. diuidatur magnes quiſpiam in 4. æquales partes; in prima igitur ſectione, poli reſultantes ſtatum ſuum mutabunt, ita vt polus, qui prius erat Boreus, in ſecta parte librata fiat Auſtrinus, & contra vt dictum eſt, ſi igitur relicta prima particula, ſecundam iterum diuidas, ſecta pars polos acquiret contrarios polis ſecundæ particulæ iterum biſectæ, ita vt polus, qui in ſecũda particula erat Auſtrinus, in tertia particula fiat Boreus, polo prioris particulæ reſpondens; Quod ſi tertiam hanc particulam iterum biſeces, quarta particula polos acquiret ſimiles ſecundæ particulæ, & diſſimiles tertiæ, & ſic in infinitum procedendo, ſemper alternæ partes polos habebunt ſimiles, immediatæ diſſimiles; ſed de his, vide ſtaticam noſtram magneticam.

Secto magnete quomodocunque mutātur puncta, & lineæ magneticæ.

Con-

Conſectarium II.

EX dictis quoque patet quod ſicut in Tellure, præter polos non dantur alia puncta Orientalia v. g. aut Occidentalia fixa, & determinata: ita nec in magnete, qui Telluris indolem in omnibus affectat. Vnde falluntur ij, qui verſorium Orientali, aut Occidentali magnetis parti affrictum, ad eam ſe partem conuerſurum opinantur; vanum & erroneum; quacunque enim parte acus magnetem extra Aequatorem tetigerit, ſemper biformem illam qualitatem, ſeu conuerſiuam in oppoſitos polos facultatem, non ſecus, ac ſi polis ipſis affricta fuiſſet, acquiret.

Magnes vbicũque in magnete extra Æquatorem affrictus fuerit acquiret directionem polarem.

Conſectarium III.

EX quibus ſequitur hanc vim magnetis aliquo modo ſpiritualem Naturam affectare, ita vt ſicut omnis ſpiritualis ſubſtantia definitiuè in loco exiſtens, eſt tota in toto, & tota in qualibet parte, ita & magnetica qualitas, pari ratione tota in toto, & tota in qualibet parte lapidis eſt; loquimur autem de ipſa magneticæ qualitatis eſſentia, non de actione ad extra; quemadmodum enim totus magnes ſuo virtutis axe, polis, Aequatore, parallelis conſtat, ita & quælibet eius pars à toto reſecta, etiam minutiſſimum pulueris granum vix ſenſibile, ſuos habet, vt totum, parallelos, Aequatorem polos, axem; etſi tantò in ijs vis remiſſior ſit, quantò partes ſunt toto minores, vt ſæpè dictum eſt.

Conſectarium IV.

VNde ſi verſorium in quacũque ſui parte, excepto tamen Aequatore, vt declaratũ eſt in paradoxo 4, Magnete affricueris, vno tactu vtramque, in Boreo quidem hemiſphærio Auſtrinam, in Auſtrino verò Boream facultatem acquiret;

vt paulò ante inſinuatum eſt, quantò tamen polis punctum aſſumptum fuerit vicinius, tantò id ferro maius, quātò Aequatori vicinius, tanto minus robur conferet.

PARADOXVM SEXTVM.

THEOREMA XXX.

Verſorium Magneti affrictum vnam tantùm faciem actu ſubindè acquirit.

POTEST verſorium quodpiam Magnetem ita tangere, vt nullam prorſus verticitatem, ſed vnius tantùm faciei qualitatē in extremis acquirat, quod fiet ſi in verſorio mediæ longitudinis punctum polo Magnetis alterutro attigeris: acquirit enim hoc contactu verſorium in vtroque extremo eandem faciem: quod ſi ſuſpendio liberiori auræ id commiſeris, ad nullam certām & determinatam mundi partem ſe diſponet; ſed quocunque poſueris ſe firmabit: quod ſi in alijs partibus præterquam polaribus attigeris, acquiret illa aliquam verticitatem ob lineas directrices, hanc partem reſpicientes; Rationem horum dedimus in paradoxo 4. & præcedente Theoremate vigeſimiſeptimo.

Conſectarium I.

HInc ſequitur, ſi ferreus annulus ex vna parte Magneti affricetur, polum vnum fore in loco contactus, alterum in aduerſo puncto: poteſtatemq; Magneticam diuidere annulum in duas partes diſtinctione naturali, & licet non figura, poteſtate tamen, & effectu Aequinoctiali. Quod ſi ſtylus rectus in annulum reducatur, abſque finium tamen vnitione, ſeu coniunctione, & in medio tangatur Magnete, fines ambo eiuſdē erunt verticitatis; quorum ratio ex præcedentibus patet. Porrò ſi magnes in annulum elaboraretur, ita vt poli Magnetis eſſent diametraliter oppoſiti, centrum virtutis magnetis, annuli centrum futurum eſſet, ipſe Magnes verò magnarū viriū.

Si

Si verò elaboraretur annulus iuxta ſitum Aequinoctialem, nec vires obtineret, nec vlla ratione ſeſe ob rationes in paradoxo 4 dictas, diſponeret.

Conſectarium.

PAtet etiam inde, duos annulos magneticos iuxta Aequatoris longitudinem elaboratos nulla ratione ſibi adhærere poſſe; potentiſſimè verò, ſi iuxta magnetis axem elaborarentur, ſibi adhærere. Quod idem experieris, ſi Aequatori Magneticæ Sphæræ duo fila ferrea applices, videbis enim omnem ea cohærentiam reſpuere; illam verò, vbi iuxta axis decurſum poſita fuerint, perfectiſſimè admittere; cum enim ſitus Aequinoctialis ipſis non ſit naturalis, neque eo in ſitu confluunt, confluunt autem mox, vbi ſitum naturalem, qui ſecundum axem eſt, adepta fuerint.

PARADOXVM SEPTIMVM.

THEOREMA XXXI.

Magnes ferrum ignitum æquè, ac frigidum trahit.

INTER paradoxa quoque non immeritò & illud computari poſſet; quod nos contra omnium pænè opinionem propria docuit experientia; videlicet ferrum candens non ſecus ac rigidum trahere Magnetem. hoc experimentum non ſemel cum admiratione ſpectantium exhibui. Ferrum enim candefactum quod à carbone accenſo vix diſtingueb tur, Magnete applicato ita facilè attraxi, ac ſi frigidum fuiſſet; vnde colligo; contra omnium opinionem qui verticitatem in ferro igne deſtrui exiſtimāt, ferrum candefactum vti à Magnete attrahitur; ita ab eodem præſertim, ſi exactè libratum fuerit, quoque diſponi poſſe; cum diſpoſitio Magnetica aliquid ſit ad attractionem conſequens. Ratio autem cur magnes ferrum candens, non

nem

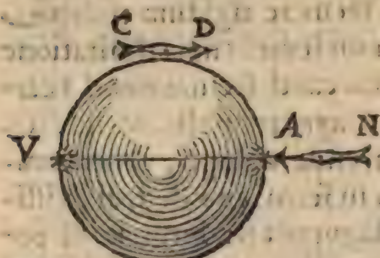
item Magnetem trahat, hoc eſt, quod ferrum ab igne non tantùm non deſtruatur; ſed & purius reddatur, ſemperq; maneat ſubiectum capax, ad recipiendum Magnetici vigoris è tellure diffuſi, quo continuò imbuitur, effluuium: Magnes verò cum ab igne penitus, reſoluto Magnetico vigore, corruptus in calcem abeat; deſtructa ſubſtantia, proprietates quoque deſtrui, mirum non eſt: at ferrum igne tantum abeſt, vt deſtruatur; vt potius magis magiſque, vt dictum eſt perficiatur, ac proinde ad Magnetem ſe diſponendi appetitum nullo ignis violentia perdere poteſt.

PARADOXVM OCTAVVM.

THEOREMA XXXII.

Ferrum eadem ſui extremitate & trahit, & repellit.

Si ferri oblongi AN eadem extremitas AN perpẽdiculariter infra cuſpidem acus CD poſita, trahit Borealem eius partem, eadem ſupraposita trahet Auſtralem, cuius rei rationem in experimento Theorem. 1. dedimus. Hoc tamen mirum cuipiam videri poſſet, cur idem ferrum horizonti parallelum, & in eodem plano cum acu, ſiue ſupra, ſiue infra ponatur, ſemper tamen eandem partem acus trahat; mox tamen ac perpendicularem ſitum obtinuerit, aut quantumlibet inclinatum fuerit, contrarias leges ſeruet; certè huius eadem ratio eſt, quę prioris, cum ferrum ita inclinatum, aut perpendiculare aptiorem ſitum acquirat, vt dictum eſt, ad recipiendum, radium Magneticum à Tellure diffuſum.



PARA-

PARADOXVM NONVM.

THEOREMA XXXIII.

A maiori Magnete minor reſciſſus, ſubindè robuſtior toto eſt.

CONTINGIT ſæpè, minores Magnetes, maiorum vim magno interuallo ſuperare, eiuſdemq; Magnetis fracti partes, plus ferri, quam Magnetem integrum attrahere, quin & vnicam partem aliquando toti præualere quidam aiunt, quam rem mirantur multi, cum cauſam rei neſciāt. Dico igitur, quandocunque magnes purus, perfectus, & nullo ſpuriæ miſtionis vitio notatus ſeſe offert: huius lapidis partes ſemper tanto minorem in trahendo efficaciam habituras, quā-tò toto minores ſunt; eorumq; pro partium diminutione vim proportionaliter quoque decreſcere; Quod ſi itaque dentur Magnetes minores, maioribus efficaciores, id perfectioni Magnetis aſcribendum, nunquam tamen credo, partem à toto homogeneo reſciſſam, toto ipſo efficaciorem fuiſſe. Cum vis in toto homogeneo æqualiter effuſa ſit; nec ratio, cur potius in hac parte, quam in altera intenſior ſit, dari poſſit.

Cur ſubindè pars toto efficacior ſit?

Contingere tamen ſubindè poteſt; vt maſſæ alicui Magneticæ impuræ, & vitiatæ ſincerior & purior pars Magnetis, etſi minima ſit admiſta; quæ à toto ſeparata particulam relinquat maſſæ commiſtam minorem ſe virtute, tunc maiorem efficaciam, vt in trahendo quàm totum oſtendat neceſſarium erit; cum totum maiori ex parte alijs heterogeneis partibus ſit vitiatum, & exiguam Magnetis portionem admiſtam habeat; quæ parti ſeparatę vi æquiparari nequeat; & ſi quandoque pars totum virtute ſuperaſſe compertum eſt, id non aliter ac iam diximus, factum eſſe, intelligi debet.

Sequun-

Sequuntur
Quarundam Propoſitionum Paradoxarum
Analyſes.

I.

CVR in Magneticis paribus attractio, ſiue coitio firmior, & celerior, quam fuga & diuortium; ignauius enim repelluntur Magnetica corpora, quam alliciuntur, vt experientia docet. Reſpondeo, quia fuga fit ſola præexiſtēte qualitate in lapide ex diſponenti; coitio verò ex præexiſtente, & nouiter inducta qualitate ab alliciente: accedit quod coitio cum fiat ex tactu amicarum partium, maiori vigore imbibito operetur; fuga verò cum fiat ex reſultantia quadam ad coitionem, & plus à partibus amicis remoueantur diſſidentes, quam partes coeuntes, minus firmam quoque eſſe in propatulo eſt. Sed hæc ex præcedentibus Theorem. nemo non ſoluere poterit.

Cur attractio negotior ſit repulſione.

II.

COnſtat ferramenta illa longiora, quibus feneſtræ ſepiuntur, & trabes illas ferras, quibus parietes conſtringuntur, in longum, aut etiam iuxta lineam meridianam extenſas, ſucceſſu temporum Magneticam qualitatem ſine vllo attactu Magnetis contrahere; ita vt exempta dicta ferramenta, & Magneticè librata, perfectè ſeſe ad polos diſponant, & quidem pars illa clathrorum ferreorum, quæ terræ obuertitur, ſemper, & infallibiliter Septentrionem petit; oppoſita autem Auſtrum? Quod non ſolùm de ferramentis dictis quamcunque plagam cæli reſpexerint, verificatur; ſed & de omnibus inſtrumentis ferreis, quibus ignem tractamus, verum eſſe non mihi tantùm, ſed Gilberto & Cabeo alijſq. innotuit. Hæc enim librata ſemper inferiori parte ſua in Boream, manubrio verò ſiue ſuperiori parte, in Auſtrum certò & infallibiliter, niſi vitiata fuerint, ſe diſponent; quod & de lateribus quibuſdam ferrugineis certò quoquè fieri mihi conſtat. Cuius cauſam ſi quiſpiam quærat.

Re-

Reſpondeo, quia cum omnia dicta corpora Magnetica ſint, & quouis tempore apta ſint ſubiecta, & proportionata ad Magneticam qualitatem in ſe deriuandam; magnus autem telluris globus totus Magneticus ſit, qui & vim Sphæricè vndiquaque diffundat, fit; vt vbicunque corpora capacia iſtius virtutis ſubiecta inuenerit, eam in ipſa transfundat, & tantò quidem perfectiùs, quantò diutiùs in aliquo loco ſteterint immota. Cur verò ferrorum quorundam, quæ longo tempore perpendicularem ſitum tenuerunt, inferiori parte boream, ſuperiori verò auſtrum petant, cur quoque pars illa Borea inferior, verſorij partem Auſtralem, altera verò Boream trahat, huius rei ratio eſt, quod ſimiles facies non ſe amant, ſed fugiant: at hæc omnia ex ſuperioribus patent.

III.

CVr ferrum ad attactum Magnetis ſemper vtramq; faciem ſimul acquirat. Reſpondeo, cum virtus diſpoſitiua ſiue ſituatiua ſubiecti ſit vnica & ſimplex qualitas, vtpotè cuius officium ſit, ita ſubiectũ ſituare, vt vna facies Boream, altera Septentrionalem reſpiciat, certè ad contactum Magnetis, vel vtramque faciem acquiret, vel nullam. Si enim vnam tantùm acquireret, iam qualitas non eſſet diſpoſitiua, ideſt non ſituaret ſubiectum Magneticum determinatè, quod eſt contra hypotheſin. ergo ferrum quacunque parte Magnetis attactum ſubitò vtramque faciem ſimul acquirit vel actu, vel virtute.

Cur vtraque facies vno contactu in ferro acquiratur?

IV.

VTrum obelus ferreus medio longitudinis ſuæ puncto ad polum Magnetis affrictus, vnam tantùm faciem dici poſſit, non biformem qualitatem acquirere? Reſpondeo cum vtrumque extremum radijs à polo diffuſis homogeneis affectum, neceſſariò acquirat eandem faciem, ita vt actu in ordine ad diſponendum non ſit in toto obelo niſi vna facies; potentia tamen eſt in eo qualitas biformis ad diſponendum, videlicet in puncto contactus, ſecundum hunc enim ſi obelum ſecueris, pars quæ lapidem tetigit, ſemper in Auſtrum, altera verò in Septentrionem ſe conuertet, quod autem actu in eo

Verſoriũ quomodo in duabus extremis vnam tantùm faciem acquirere poſſit.

non

non ſit niſi vna facies ad diſponendum, inde patet,ſi duas facies haberet, iam ſe ad certum ſitum & determinatum conformaret; ſed hoc non fieri ſupra oſtenſum eſt; ergo actu niſi vnam faciem habere non poteſt, modo dicto;demus tamē in pūcto contractus alias facies extremis eſſe oppoſitas:ergo duę facies ſimiles vbi iam coniungerentur in vnum,ſed hoc eſt cōtra leges Magneticas; ergo fieri nō poteſt,&c.Eſt quidē facies vnica in medio extremis oppoſita, ſed illa in tali ſtatu non eſt adſituandum; ſed agnoſcitur,dum allicit aliam faciem, vel fugat ſimilem.

V.

CVr verſoria petunt lamellæ ferreæ centrum, dum illa medio ſuo tangit polum Magnetis,remoto verò Magnete à centro lamellæ fugiant? Reſpondeo,quia dum tangunt, accurrunt, non propter lamellam; ſed propter polum, quia eandem verticitatem appetunt, quam acquiſiuit centrum lamellæ; at verò dum procul ſunt,fugiunt cuſpides à centro, eò quod ſimiles partes perpetuò diſſidentes coire nunquam valeant:ſunt autem ij cuſpides ſimili virtute imbuti, qui eundem polum tetigere.

VI.

Puluis Magneticus, & ſcobs quomodo trahant.

CVr ferreus puluis virtutem Magneticam, ſeu verticitatem,quam ex vnitione contactu Magnetis contraxerat, diſſolutione verò,aut commiſtione partium eam iterum amittat? Reſpondeo, quia puluis iſte vnitus ſe per modum totius ferrei alicuius corporis habet; ideò verticitatem contrahit:At verò ſi partibus ſuis miſtus puluis diſſoluatur, partes ordinatim priùs poſitæ iuxta leges Magneticas ex cōfuſione iam ſibi contrariari incipiunt; dumque ſingulæ partes ductum naturalem ſequuntur, fit vt totum corpus diſſolutum,non priorem tantùm verticitatem amittat; ſed ob partium omnium confuſionem nulla certa lege dirigi poſſit.

VII.

Vtrum ferrum candēs trahat.

CVr obelus ferreus exactè libratus, aut quodlibet aliud ferrum; dum igne candeſcit,non ità diſpoſitiua vi polleat, vt infrigidatum? Reſpondeo hoc fieri ex negligentia cùm eorum, qui metu ignis huius nullū adhuc experimētum ſum-

ſumpſerunt; quo facto, ego ferrum candefactum non ſecus ac rigidum cum multorum admiratione à Magnete trahi comperi; cum igitur attractio Magnetica nihil aliud ſit, quam coitio duorum Magneticorum in ſitum conuenientem vtrique, videlicet polarem, quam neceſſariò ſequitur diſpoſitio polaris. ergo ferrum candefactum, vt attrahi poteſt à Magnete, ita quoque diſponi; ſed hæc fuſius declarauimus in paradoxo ſeptimo: multa ſimilia, experientia priùs proba, & cum ſumma aſſiduitate peracta, naturaliũ rerum ſtudioſum, placitis & aſſertionibus cùm veterum tùm recentiorum prorſus cõtraria docebũt.

VIII.

VTrum ferrum certos polos habeat? Reſpondeo, ferrum non habere actu polos certos & determinatos; ſed ex attactu Megnetis eos primùm acquirere; hos autem polos ferro indifferenter ineſſe, ſiue enim verſorium aliquod ex ferrea lamina in longitudinem, ſiue latitudinem exſciſſum formaueris; dico ſemper id, dummodo Magnetis virtute animatum fuerit, verticitatem ſolitam acquirere: ſecus de Magnete ſentiendum eſt; habet enim magnes quiuis duos polos certos, & actu determinatos non indifferentes; ſed quos ſecundum longitudinem lapidis diſpoſitos retineat; libratuſq; non vt ferrum indifferẽter; ſed axe ſuo in toto immutabili polos reſpiciat. ita vt ſi Magnitudinem hanc Mȧgneticam in longum extenſam in aliquot partes ſecueris, in ſingulis partibus noui axes magnetici omnes ad ſe inuicem paralleli reſultent. hinc patet, cur ferrum iuxta ſitum meridiani forbitum, perfectè ſe verſus polos diſponat; quia ferrum longum hoc ſitu ad vim magneticã è terra profluentem perfectè recipiẽdam aptius eſt, quàm aliò quouis ſitu.

Vtrum certos polos ferrum habeat?

IX.

VTrum magnetis alteruter polus ferrum abſolutè pellat? Reſpondeo quod non; cum enim repulſus fiat ex diſponenti, & conſequatur amicum confluxum, abſolutè pellere dici non poteſt. accedit quod ſi pelleret, abſolutè ſemper pelleret; ſed hoc experientiæ repugnat, ſi enim pars ferri repulſiua affricetur polo attractiuo, is eam ferri partem, quam repulerat, iam attrahet; ergo non eſt hic propriè dicta repulſio.

Magnes altero polorum non abſolute repellit.

Cur

Digitized by Google

X.

CVr ferrum longum lateri magnetis firmius adhæret, quam ſi ex polo pendeat? Reſpondeo; quia ferrum à latere adhærens magneti coniungitur toto virtutis axe agente in totum ferrum; in polis verò vis magnetica in minorem ferri partem agit,& conſequenter non tantum id ſtringere poteſt. hinc acus parte ſua craſſiori melius connectitur polo, quàm tenuiori: quia ferrum in tali ſitu à genuino polo recipit geminatum radium virtutis,qua imbuitur, appenſum verò ad vnum polum, vnicum.

Ferrum lõgum lateri firmius cohæret, quam polis, & cur.

XI.

CVr ferra longiora melius & efficacius animentur, quam quadrata, lata, & ſimilis alterius figuræ? Reſpondeo quia cum tota vis lapidis ſecundum longitudinem ſeu axem propagetur, in oblongo lapide vis melius vnitur, & melius propagatur, quam in alijs,vbi diffunditur,& diſſipatur.

XII.

VTrum maior vis ſit in partibus polaribus magnetis,quã in æquinoctialibus? Repondeo,partes in toto polares, æquinoctialibus maioremvim habere in agendo, vtpote virtute ibidem circa polum magis vnita; non tamen ideò ſeparatas à toto habere vim efficaciorem; experientia enim docet, ex puro & homogeneo magnete partes, polarem videlicet & æquinoctialem, à toto reſectas pondere æquales, æqualem in agendo vim obtinere, etſi toti adiunctæ vim obtineant inæqualem: polare plus agente, quam æquinoctialis pars agat; atque hæc de effectibus Magnetis ſufficiant.

* * *
* *

FINIS LIBRI PRIMI.

ATHANASII KIRCHERI FVLDENSIS BVCHONII E SOCIETATE IESV.

MAGNETICAE ARTIS LIBER SECVNDVS, *SIVE* MAGNES APPLICATVS,

Quo

Varius atque immenſus huius lapidis vſus, & applicatio variè demonſtratur.

PROOEMIVM.

Propria ſi rerum mortalia pectora noſſent
Imperium, & faſces non niſi bulla forent.

ITA ſanè eſt. Ea enim æternus, iſque ſapientiſſimus Opifex Deus Opt. Max. Naturam rerum veſtiuit maieſtatis decore; ijs dotibus ac facultatibus inſtruxit, atque adeò eminenti diuinitatis ſuæ charactere inſigniuit; vt qui pleno eam comprehenderint animo, iam in indolem cæleſtem tranſmutati, caducis omnibus miſſo nuncio, nullam in hoc mundo præterea felicitatem aliam ſperare meritò poſſe videantur; expertus eſt inter alios animi huiuſmodi reconditioris naturæ contemplatione imbuti puriſſima gaudia S. Baſilius; vnde optimo iure eam voluptatis cæleſtis vocat veſtibulum, perennem mentis iubilum, tranquillitatis animi portam, ſuperiorum cum inferis conci-

liabulum, humanæ denique in hoc mundo felicitatis faſtigiũ, quod attingens anima è graui veluti ſuſcitata veterno, luciſque regionem ingreſſa, ſuique oblita non tam cæleſtis hominis, quàm terreſtris Numinis perſonam agere videtur.

Felices animæ quibus hæc cognoſcere primùm
Cura fuit.

Atque huiuſmodi naturæ eminentiſſimæ dotes, vti in cæteris rebus omnibus, ita in Herculei lapidis ſubſtantia maximè ſe conſpiciendas præbent; quas quoties animo penitiùs voluo, toties admiratione quadam attonitus id Homericum ingeminare compellor.

Θαῦμα μέγα τόδ᾽ ὀφθαλμοῖσιν ὁρῶμαι.

Siue enim in admiranda illa cælorum theatra, ſiue in abditos ſublunaris naturæ receſſus oculos conuertam; vbique hunc lapidem veluti quendam ſuperos inter inferoſque conciliatorem reperio, ac μεσίτην, *vtriuſque naturæ beatum conſortio, eaque prærogatiua fruentem, vt ſolus terreſtris ad inſtar Numinis omnia moueat, motuſque cælorum diſponat ipſe immotus, nulla re quæ eius virtutem quo minus eam exerat, impedire poſſit, exiſtente, ita quidem, vt non in ferrum tantum, chalybem, cæteraque Magneticæ virtutis ſubiecta vim ſuam exeruiſſe, ſed in vtriuſque mundi confinia ius ſuum extendiſſe videatur. Hic veluti terrena quædam Cynoſura, vias orbis terræ ceu diuino quodam digito demonſtrat, incognita marium atque Oceani ſpacia pandit, mundos nouos recludit; hic inſtar virgulæ diuinatoriæ ad inacceſſas latentium theſaurorum abyſſos metallicas indolis ſuæ ſagacitate pertingit; hic in demetiendis cælorum motibus ſe præbet aſtrolabium; in terreni orbis deſcriptione* πολύμετρον, *in opticis radium, ſtylum in Sciatericis, in Nauticis gubernaculum, in philoſophia denique reconditiori ad inuſitata naturæ perpetranda miracula vnicum compendium. Huius itaque mirifici lapidis vires atque proprietates, quas ſuperiori libro non niſi* κατὰ τὴν θεωρίαν *enucleauimus; modo* κατὰ τὴν ἐμπειρίαν *applicandas duximus; vt quantum is rebus humanis præſtet vtilitatis, & commodi, quantum in omnium artium ac ſcientiarum, atque adeo totius* ἐγκυκλοπαιδείας *ambitu eius ſit vſus; Lectori curioſo liberaliter, & ſincerè manifeſtaremus.*

PARS

PARS PRIMA.

ΠΡΟΓΥΜΝΑΣΜΑΤΙΚΗ.

De Statica Magnetica.

PROGYMNASMA I.

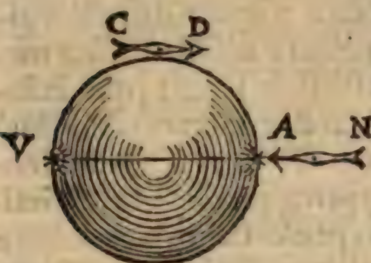
CORPVS magneticum, dum loco ſuo naturali conſiſtit omnis motionis inimicum, ſentum, iners, ſqualidum, ac proprio grauitatis innatæ pondere preſſum, pręſtãtiſſimarum virium ſuarum ſpecimen ægrè præbere poteſt; Verum vbi liberiorem auram nactum, carpẽtoque vectum æquoreo à ponderis ſui compedibus, omni torpore diſcuſſo viribus ſuis fuerit relictum, ecce mox innatæ nobilitatis ſuæ memor, nullum non lapidem ſibi conſimilem mouet, quo indolis ſuæ generoſiſſimæ ſpecimen aliquod monſtrare poſſit; imò zeletypico quodam veluti incitatum affectu, amicum ſibi conſimile corpus inuſitato quodam appetitu proſequitur, diſſimilis verò corporis inimicam ſentiens præſentiam, veluti naturæ ſuæ contrarium hoſtem, remis veliſque deuitare contendit; Quod non in magneticis duntaxat motionibus propriè dictis; ſed in quibuſcunque alijs rebus occultis contrarijſque odij, & inimicitiæ legibus diſſidentibus, aliquo modo apparet. Cum verò iuxta diuerſas corporearum rerum claſſes non pauca ſingularibus huiuſmodi viribus pollere reperiantur. Sed lenta torpida; vt quæ extrinſeci agentis, ea è potentia in actum educentis opera indigeant; ideò operæ precium me facturum exiſtimaui, ſi hæc Progymnaſmata præmitterem, quibus breui & facili methodo, qua ratione arte & ingenio dicta rerum naturalium occultæ motiones per ſtaticam examinari, atque explorari poſſint, demonſtrarem. Exacta libratione quì rerũ motus exploratur

Notandum igitur in omni magnetica motione duo conſiderari, mouens & mobile, quorum vtrumq; vt facilè & liberè moueat, & moueatur, duplicem id librationis ſitum habere neceſſe eſt; vel enim in eodem medio ſuas exercent operationes, vel in diuerſo; ſi prius, per hydroſtaticam, ſeu aëroſtaticam, id eſt, vt quam vtriuſque vis in aqua, & aëre ad ſe Duplex librationis modus.

Digitized by G

inuicem habeat proportionem, videatur, vtrumque diſponendum eſt. Si poſterius, duplicem denuò librationem vtrumque admittere poterit. Mobile quidem, vt vel in ſuperficie aquæ, vel in centro aquæ, ſeu quod idem eſt infra aquam libretur; Mouens verò tunc in aëre extra aquam ſitum obtinebit, vel ὑπερθεσίας, aut ὑποθεσίας, vel περιθεσίας. Sitũ ὑπερθεσίας, ſeu ὑποθεσίας illum dicimus, cum magneticum ſiue mouens principale mobili magnetico, certo medio librato ea ratione ſupra, vel infra ponitur; vt vtriuſque magnetici axis ad alterum intra eandem actiuitatis ſphæram ſub eodem plano verticali, ſeu azimuthali, ſitũ obtineat parallelum horizonti. Περιθεσίας verò vel quod idem eſt circumpoſitionis ſitum vocamus, cum mouens extra vas (in quo mobile libratum ponitur) in eadem horizontis ſuperficie, & intra actiuitatis magneticæ ſphæram, ita conſtituitur, vt planum vtriuſque ſit in eodem plano Horizonti parallelo. In figura hic annexa CD ad axem magneticum parallelũ ὑπερθεσίας: AN verò περιθεσίας ſitum refert. His igitur ita conſtitutis, nunc vt maiori methodo in hac arte noſtra procedamus. Quomodo vim rerum, in diuerſis medijs ingenioſè explorare debeamus, iam tempus eſt vt doceamus.

Varia librandi ratio.

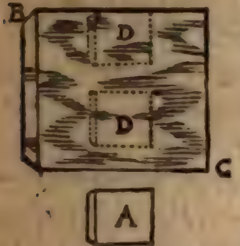


PROPOSITIO I. THEOREMA I.

Si ſolidæ Magnitudines molè æquales, & grauitate humidum adæquantes, in humidum demittantur, mergentur quidem, ita, vt cum ſolido in eadem ſit humidum ſuperficie, ita tamen merſæ non ferentur deorſum, ſed quemuis intra aquam datum locum ſeruabunt.

SIt ſolida magnitudo A, quæ materiam hebeat æqualem grauitati D in aqua D C; dico corpus ſolidum magneticum

ticum A vbicunque in aqua ſtatuatur, ſubſiſtere quod ita demonſtro; Eſto vas ſuperficiarium D, ipſi A æquale & ſimile.



Quoniam igitur A grauitate, & corporis mole æquatur D, ſolida magnitudo D, ipſi A pondere quoque æquabitur. Iam verò vaſi ſuperficiali D loco aquæ ſuſtituatur A, quod cum ex theſi ipſi D, & quantitate, & pondere per omnia ſit congruum; neque vas ſuperficiale D, à magnitudine A magis, aut minus deprimetur, quam aqua D; ſed data aqua D per ea, quæ ab Archimede demonſtrãtur in libro de ijs, quæ vehuntur in aqua, datum intra aquam locum ſeruat; ergo & corpus A datæ aquæ D æquale, quemuis intra aquam locum ſeruabit. Si igitur ſolidæ magnitudines moles, & grauitate aqua ſcilicet, & quodlibet aliud corpus humido immittantur, merſa datum intra aquam locum ſeruabunt, quod erat demonſtrandum.

PROPOSITIO II. THEOREMA 2.

Si vna ſolidarum magnitudinum altera fuerit leuior, illa in humidum dimiſſa, tota non mergetur; ſed aliqua pars illius extra humidi ſuperficiem extabit.

Si ſolidum corpus, ſeu magnitudo A materià leuior aqua, dico A aquæ impoſitum nõ vniuersè mergi, ſed aliqua parte ſui eminere; quod ita demonſtro ſit vas ſuperficiale EF, cuius pars GF demerſa, & plena aquæ æqualis & ſimilis ipſi A. Quoniam enim A ex hypotheſi leuius eſt aqua GF, & hæc datæ magnitudini A quantitate ſit æqualis, erit igitur neceſſariò GF grauius A, & conſequenter præponderabit: A igitur in locum GF ſubſtitutum, cum leuius ſit humido GF, humidum vero, etſi capacitate ipſi æquale, pondere tamen grauius ſit corpus A, non premet GF, ſed premetur à pondere G F prædominante, vnde non con-

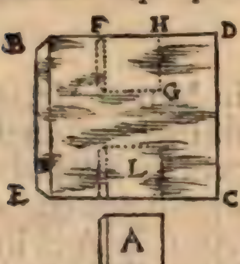
ſtabit,ſed mouebitur & turbabitur,vſque dum humidum adæquet partem ſolidi pondere ſecum æqualem, qua æquata, cum maior compreſſio non fiat, non mergetur etiam amplius magnitudo, cum pondus & moles humidi tanta ſit, quanta eſt pondus totius magnitudinis dimiſſæ natitantis in aqua; hoc eſt, aqueam illam molem,quam demerſi corporis pars determinat, & corpus ſolidum leuioris materiæ æquiponderantia eſſe; ſi ergo ſolidarũ magnitudinum altera fuerit leuior,&c.quod erat demõſtrandum.



PROPOSITIO III. THEOREMA 3.

Solida magnitudo humido grauior, humido immerſa fundum petet.

SIt corpus A ſolidum grauius humido B C H: dico id aquæ B C impoſitum ad fundum E C vſque deſcendere, quod ita demonſtro. Sit vas ſuperficiale F G aqua plenum ipſi A ſimile & æquale, cuius ſuperficies ſumma FH; quoniam igitur A grauius eſt humido ex hypotheſi, erit & grauius humido FG;ergo A ſubſtitutum in locum FG,præponderans id premet deorſum; ponamus enim A ponderare vt 14; humidum verò,vt 6. quoniam igitur dicta magnitudo in humido premit, vt 14;& FG humidum eiuſdem molis cum A reſiſtet vt 6, ergo A euincet in depreſſione vt 8; ergo minuitur pondere reſiſtentis corporis nempè 6, & ponderat tantum grauitate exceſſus, quantum ipſa ſuperat paris molis; ergo in fundum deſcendet. Hæreat autem, ſi fieri poſſit in medio, & non deſcendat, ſed tunc iuxta Theor.1. æquiponderabit humido, quod eſt contra hypotheſin; grauius ergo humido vſque in fundum impactum deſcendet,ſi ergo ſolida magnitudo,&c. quod erat demonſtrandum.



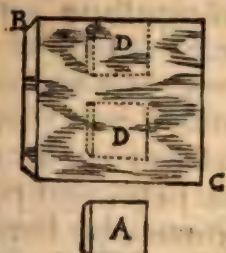
PRO-

PROPOSITIO IV. THEOREMA 4.

In aquis grauitatis heterogeneæ, erit vt grauitas materiæ aquæ grauioris, ad grauitatem materiæ leuioris; ſic pars corporis ſolidi in aquam materiæ leuioris immerſa ad partem ſolidi eiuſdem in aqua grauiore demerſam.

SIt aqua B C materiæ grauioris, quam B D D C: corpus ſolidum E F G, & D D materia vtralibet ipſarum leuiore; corpus in aquam B C immiſſum parte E æqua inſideat, idemque immiſſum in aquam B D C mergatur totum, dico materiæ grauitatem aquæ B C ad grauitatem materiæ aquæ BDC eſſe, vt E extans pars ad totum ſubmerſum D, quod ita demonſtro. Moles aquæ GF iuxta præcedens, æquat grauitate totum EF; & D totum D; ergo & moles GF molem aquę D æquabit; At poſitis duabus aquis grauitatis æqualis, erit inter magnitudinem & grauitatem proportio reciproca, erit igitur vt ratio grauitatis BC ad rationem grauitatis BDC, ita magnitudo D ad magnitudinem GF ergo in aquis grauitatis, &c. quod erat.



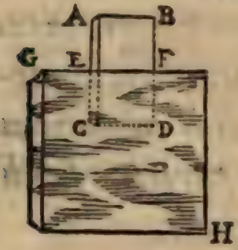


PROPOSITIO V. PROBLEMA I.

Si corpus quodpiam ſolidum aquam (cuius grauitas nota ſit in certa menſura) ſui parte notæ magnitudinis immergatur, totius corporis ſolidi pondus inuenire.

SIt magnitudo ſolida cuiuſcunque formæ A B C D; aqua cui innatat G H, cuius pes cubicus ſex palmorum ponderet 70 libras; corporis ſolidi immerſa pars ſit

CFCD, cuius magnitudo ſit 10 pedum cubitorum dico pondus totius inuentum eſſe; ſi enim per 70 multiplices 10 prodibunt 700 lib. totius corporis ſolidi ABCD pondus quæſitum, quod ita demóſtro, quoniam enim ABCD per Theorem.2. æquiponderat aqueæ moli EFCD, hæc autem aquæ moles 700 libras ponderat, ergo totidem corpus totum ABCD ponderare neceſſe eſt; ſi corpus igitur quodpiam ſolidum, &c. quod erat faciendum.



Conſectarium I.

EX his conſtat pondera omnia natiua ſua grauitate impellere, trudere, attrahere, & denique pro inclinatione in quam natura ipſa ferri comparata ſunt, mouere; Humidum igitur pondus habet; ſi vi expellatur, aut in altum efferatur, aut loco natiuo dimoueatur, ceſſante vi, illud protrudit & attollit, donec conſiſtat æqualiter preſſum, & premens, & æquamentum ſibi congeneum inuenerit. Hinc vis eſt, qua ligna in aquam protruſa reſiliunt, & denique corpora leuiora ex medijs reſultant aquis; vbi itaque pondus eſt, ibi trutina, ibi ſcapus, ibi libramentum, quo ſingula ponderoſa quieſcunt, aut proprias inclinationes, inclinationumq; celera, vel tarda momenta exercent; omnes enim motus qui in corporibus ſimpliciter naturalibus aduertuntur, à pondere & leuitate ſunt, & hinc quidem ordo mundanus, vt in 3. libro fuſius dicemus.

Humidum quì ponderetur.

PRAGMATIA I.

Magneticas Motiones in aëre ſeu ἀνεμοσκοπικῶς explorare.

COrpus quod Magneticis viribus pollere noſti, accipe, illudq; ſupra obelum acūtiſſimum accommodes, vel tenuiſſimo filo ſuſpenſum, ita liberè pendere ſines, vt duo extrema corporis in longitudinem extenſi ſint æquiponderãtia,

ſituſq:

ſituſq; eius ad horizontem ſit parallelus, quo facto, ſi conſimile ei natura corpus dicta ratione ſuſpenſum libratumque applices, aut diſſimile; ilicò ex motus qualitate, abditus conſenſus vnius ad alteram, diſſenſuſq; manifeſtabitur; verum quandoquidem huiuſmodi libratio vix, niſi ſumma cum induſtria fiat, ſucceſſum aliquem habeat; librationis exactioris modum docebo. Rerum ſympathiæ qui libratione expendantur.

PRAGMATIA II.

Eiſdem ὑδροστατικῶς explorare.

AD rationes Magneticas ritè in aqua explorandas, fiat vas vitreum, globiforme: hoc facto & dictæ motiones meliùs percipientur, & ab aëris circumſtantis motu minus impedientur, in huius vaſis vitrei fundo inſerto ſtylo æneo quantitatem ſemidiametri vaſis longitudine adęquante, ſubereum orbem in centro ſuo, foramine ad hoc ſtudio facto, ita applices, vt orbi impoſitum magneticum æquilibratum, libere & ſine impedimento circa memoratum ſtylum veluti circa axem ἰσορροπικῶς, vel æquiponderanter fluctuet; hoc facto, ſi conſimilis aut diſſimilis qualitatis partes æquiponderatas ei applices, ilicò eædẽ vel amica ſimilitudine incitata confluere, aut inimica diſſimilitudine diffluere non ſine mentis delectatione videbis. ὑδροστατική.

PRAGMATIA III.

Dictas motiones κεντροβαρικῶς explorare.

MAgnetica corpora cum nullo loco & medio aptiùs ad certam ſituationem capiendam moueantur, quam vel infra aquam, vel in aquæ circumfuſæ centro librata, quà ratione huiuſmodi libratio perficienda ſit, videamus. Præter triplicem itaque triplici Theoremate demõſtratã hydroſtaticæ, ſiue corporum in aqua librandorum rationem, nullam aliam methodum ſupereſſe ex dictis notum eſt: vel enim ſolidum merſum leuius eſt humidò, & ſic nũquã mergetur, ſed ſemper κεντροβαρική.

ſecun-

ſecundum aliquam ſui partem extabit; vel corpus merſum humido æquiponderans eſt, & ſic mergetur quidem totum, ſed locum in qualibet parte humidi datum tenebit, vel deniq; grauius erit humido, & ſic fundum petet, in medio contineri neſcium. Vnde mirum in modum hallucinantur ij, qui ſe in medio aquæ homogeneæ, ſeu centro Sphæræ vitreæ aqua refertæ globum aut aliud quodlibet ſolidum ita librare poſſe, vt ſine fulcimento perpetuo, & ſine vlla mutatione conſiſtat, arbitrantur; Ego certè quam indefeſſo ſtudio, & labore pertinaci in huiuſmodi librandi ratione inuenienda incubuerim, ij norunt, qui hydroſtatica mea experimenta viderunt. Sed fruſtra; in homogeneo enim medio huiuſmodi libratio, niſi ad exiguum admodum tempus, nullum vnquam ſucceſſum habuit; etſi enim corpus quodpiam humidum, grauitate adæquet, ac ideò quemuis infra aquam locum obtinere poſſit, vt in ſuperioribus demonſtratum eſt. Nullam tamen ea libratione difficiliorem inueni, cum in indiuiſibili prorſus cõſiſtat, & vel minimus aquæ mucus corpori librato accidens id præponderare ac deſcendere faciat, vel etiam quælibet aquæ mutatio ad aëris ambientis calore aut frigore alterati variationem, corpus vel ſurſum trudat alleuiatum, aut deorſum attenuatum. Alia igitur via in hoc Magneticæ machinationis negotio, alia inquam, qua ad deſideratum finem pertingerem methodus fuit adinuenienda; quam, quia triplex eſt, totidem eam hic praxibus proponendam duxi, vel igitur corpus Magneticum grauius, iuxta 3. Theor. in centro aquæ filo tenuiſſimo ne deſcendens fundum petat ſiſtitur; vel corpus leuius aqua iuxta Theor. 2. filo fundo vaſis affixo in centro aquæ ne ſurſum aſcendat, detinetur, vel denique totum corpus iuxta 1. Theor. ſine vllo fulcimento, in medio circumfuſæ aquæ centro ſingulari ingenij artiſque induſtria libratur, atque hic omnium vti difficilior, ita & nobilior & perfectior cæteris cenſeri debet. Primus igitur modus Magneticum corpus infra aquam librandi ita ſe habet.

Difficile hoc librationis genus.

Triplex librationis centrobaricæ modus.

PRAG-

PRAGMATIA I.

SVbereæ ſeu vitreæ, aut ex alia quauis materia confectæ ſphærulæ corpus Magneticum includatur, quod ſi leuius fuerit humido & proindè mergi neſciat, in tantum deſcobinabis, aut pondus augmentabis, donec totum humido ferè æquiponderare inueneris, hoc facto ſubtiliſſimo è ſerico filo, vel etiam è folijs Aloës extracto filamento(cuiuſmodi cum tenaciſſimum ſit atque adeò ſubtile, vt viſum etiam fugiat, nihil eo ad hoc negotium ritè inſtituendum aptius inueni) ſuſpenſum humori immittas & cum ſit humido ęquiponderans iuxta prima Theor. ita mergetur, vt tamen fùndum non petat; ſed quouis loco intra aquam hæreat, vti dictum eſt; quod ſi minimum illi pondus poſtea ex accidenti additum grauius illud humido acciderit, ne penitùs deſcendens fundum petat, filum, cui alligatum eſt, impediet. In medio itaque conſiſtet, tantoque erit mobilius, leuius, & ad quamuis Magneticam impulſionem aptius, quanto exceſſus, quo id humidum grauitate ſuperat, fuerit exilior. Qua ratione verò præciſe pondus Magneticũ ad grauitatem aquæ explorari poſſit, infra dicetur. Primus modus centrobaticæ.

PRAGMATIA II.

SEcundus modus præcedenti oppoſitus eſt, & ita perficitur, affixo tenuiſſimo filo, in medio fundi vaſis vitrei; corpus Magneticum vitreæ, aut plumbeæ, vel etiam ex alia quauis materia confectæ Sphærulæ intus cauæ includas, aut etiam è cera, ligno, vitro effigiatis imagunculis pro artificis libitu alligabis. Quod ſi Sphæram vſurpare libuerit, eam cera hiſpanica aut ſimili aliqua miſtura ita obturabis, vt aqua ingredi nullibi poſſit, ſit autem huiuſmodi pondus humidum leuitate excedens, ne æquiponderans ex mutatione minima prægrauatum fundum petat. Hoc itaque ſi filo dicto alligatum, humido tantum immergas, vt corpus medio ſeu centro æquæ exactè reſpondeat, ſphærula cùm humido aliquantulum ſit leuior, nunquam deſcendet, ſed ob aërem incluſum eum alleuiantem appetitu naturali regionem ſuam petet, verum filo ne aſcendat impediente, in medio aquæ centro ſubſiſtet, tan- Secundus modus centrobaticæ.

to

to ad motum aptior & expeditior , niſuque tanto in altum feretur minore, quantò exceſſus , quo pondus hoc humidum leuitate ſuperat, minor fuerit & exilior ; Atque hanc librandi rationem ad Magnetiſmos rerum ritè explorandos aptiſſimam inueni;quare eo tutè & ſecura vti quicunq;voluerint poterunt.

PRAGMATIA III.

Tertius modus centrobaricæ.

GIlbertus lib.de Magnete ad directionem Magneticam inueniendam verſorium ſubereo obelo infixum infra aquam librare docet , huiuſmodi experimentum quaſi ratum tutumque ſtudioſis vendens ; ſed qui noſtra hydroſtaticæ experimenta probè intellexerit , ille maiorem forſan difficultatem, quam aliquis credere poſſit circa hoc iibrandi genus experietur ; dici enim vix poteſt , quam huiuſmodi libratio amet indiuiſibile ; cum ſuber ſimul ac minimum aquæ imbiberit, fundum petat ; pro exiguo igitur tempore veluti ad inclinationis magnetici experimentum ſumendum aliquem vſum habere poteſt, pro alijs rebus nullũ prorſus . Qui vero aceto inſperſo aquam leuiorem ſe reddere putant, faciunt quidem,vt pondus aliquo vſque infra aquam deſcendat, ſed nec ita in ſitu,quem obtinuit, durabit ; aceto enim euaneſcente, pondus vtpotè humido ſemper grauius fundum petet ; neque ſale inſperſo , vt multi faciunt , aqua ita præparatur , vt libratio in ea commodè fieri poſſit , ſale enim in fundum cum tempore deſcendente, corpus quod aqua ſale aliquantulum



condenſata, ne ſubſideret, tenebatur , in fundum quoque deſcendet ; vt vel ex hoc appareat, quantum induſtriæ in experimentis capiendis, antequam abſolutè pronuncietur,ea ſic ſe habere, ſit adhibendum , dici enim vix poteſt , quam multa con-

Experimentum quam difficile, & fallax.

contingant, è quibus effectus diuerſus appareat, atque reipſa eſt. Ego itaque omnem lapidem mouens, vt ad tam nobilem librandi rationem per certam, & facilem methodum pertingerem, nullis laboribus peperci; ſed dum oleum & operam in huiuſmodi librandi ratione me perdere agnoſcerem, ad alias atque alias rationes inquirendas, me conuerti, & dum in humidis heterogeneis rem tento, incredibili tandem mentis oblectatione optatiſſimi effectus ſucceſſum, eo quo ſequitur modo deprehendi, quem & tibi Lector curioſe libens volens communico.

Aqua fontana, aut alio liquore à fæce turbida, quàm ſemper admiſtã habet per longam decoctionem repurgata, ſphæram vitreã ad medietatem, impleto; huic aliũ quempiam heterogeneum humorem, è vino, terebintho, baccis Been, vel ſimili materia alijs incommiſtibili, dummodo eiuſdem cum ſubſtrato humore coloris ſit, arte chimica extractum, affunde (ego ſpiritum tartari, ſpiritui vini, cui miſceri neſcit, coniungere ſoleo) vaſi itaque huiuſmodi humoribus repleto, ſphęrulam Magnete fætam immittes; dico ſphærulam prius ad humores libratam vſque ad medium ſphæræ deſcenſuram, ibique conſtituram. Cum enim ſphæra humore ſuperiore ſit grauior & leuior inferiori, ergo infra illum iuxta 3. Theor. deſcendet; in huius verò vtpotè grauioris ſuperficie ipſa leuior iuxta Theor. 2. perſtitura. ergo globus conſiſtet in medio, humido inferiore grauiore, ne deſcendat leuius, impediente, & grauitate ſphæræ, ne per leuius ſe medium eleuet, retardante.

Centroſtatica libratio in humoribus heterogeneis.

Sphærula ſic ſtabit medijs immobilis vndis
Non ſecus, ac medio Tellus immobilis orbe

Quod ſpectaculum cum primum exhibuiſſem, dici vix poteſt, quantum admirationis etiam ijs, qui philoſophi haberi volunt, id pepererit, dum non caperent, qui tã ſtabiliter ſphæra in centro ſuo librari poſſet, cum enim diuerſitatem humorum ex identitate coloris dignoſcere non poſſent, hærebant, nec niſi manifeſtato myſterio rem concipere poterant. præſertim cum à ſuo centro amotam ſphærulam, idem ſemper adeò conſtanter repetere viderent, vt nulla arte & induſtria eius ad medium niſus eludi poſſet: quam quidem ſtabilita-

bilitatem ea,qua ſequitur ratione ei induces: Magneté fundo, vel orificio vaſis ita adaptabis,vt poli Magnetis horizõti ęquidiſtent,hoc peracto trahetur ſphærula à Magnete iã memorato in medium vaſis centrum, vt ſe poli Magnetici corporis ſphærulæ incluſi,ſuprapoſiti Magnetis polis conforment, nec vnquam hunc ſitum quantumuis violenter è centro dimoueatur, relinquet; ſed de his fuſius & plenius in Mechanica magnetica dicemus. Qua ratione verò huiuſmodi liquores pręparari debeant, & ex quibus rebus extrahendi ſint, vt coniuncti nunquam miſcãtur,cum eximium id in philoſophia naturali, & chimia ſit Arcanum paucis notum, de eo alio forſan in opere, vbi hæc grata fuiſſe intellexero, fuſius & particulariùs tractabo.

PRAGMATIA VI.

Quanta aquæ portio dato corpori ſolido reſpondeat.

SI noſſe cupis, quanta aquæ portio, ſolidæ magnitudini, ſeu Magneticis receptaculis aquæ immerſis reſpondeat, ſic age, corpus librandum, vni lanci impoſita,alteri vas aliud impones vacuũ, quo facto humore in tantũ id replebis donec cũ altero vaſe in æquipondio conſiſtat.Iterum hoc vas depletum aqua, denuò exactè pondera,& pondus inuentum à priori pondere,dum aqua plenum eſſet, ſubducito, remanebitque pondus ſolius aquæ in vaſe contentæ; cui ad corpus ſolidum Magneticum grauitate adæquandum tantum aquæ affundes, quantũ vas vacuũ ponderabit:habebiſq; quæſitũ res facilis eſt.

PROPOSITIO VI. PROBLEMA II.

Vim attractricem Magnetis libra expendere.

CVm ab hoc experimento multæ præclaræ inuentiones dependeant, breui hoc loco, qua induſtria in virtutis attractricis Magneticæ cognitionem, peruenire poſſimus, quantumque virtutis tractiuæ, in quolibet Magnete ſit innoteſcat, oſtendam. Sic igitur procedes, Magnetem in lancem alicuius libræ ex ære confectæ ita diſponas, vt polus Borealis Magnetis foramini in medio lancis relicto exactè reſpon-

Libra vim tractiuam expendere.

ſpon-

ſpondeat; Deindè ponatur in alteram lancem tantundem ponderis alterius rei, ita vt vtraque lanx ſtet in æquilibrio perfectè. Quo facto, accipe obelum chalybeum, quam vna extremitate filo alligabis alicui infra lancem tabulæ; & altero extremo obelum appones polo Magnetis, ita vt ſe mutuò tangant, & in hoc tactu nullam vim à filo cui ferrum alligatum eſt, patiatur, neque filum etiam laxum ſit, ſed extenſum ſine vlla violentia; quæ omnia te ipſa docebit experientia; ſi enim plus æquo tenſum eſſet, iam multum ea extenſione attractioni decederet, ſi verò nimis laxum, iam quoque maius verò incremētum ſuſciperet vis tractiua, ita igitur ferro alligatum ſit filum, vt nec tenſum, nec laxum ſit, ſed medium teneat; his igitur ita conſtitutis, in alteram lancem paulatim tantum arenæ inijcies, donec ea præponderando, ferrum Magneti adimat, quo facto arenam iniectam pondera, & pondus arenæ vim attractiuam Magnetis quæſitam manifeſtabit.

PROPOSITIO VII. PROBLEMA III.

Quantum plus trahat polus Magnetis Borealis, quam Auſtralis Staticè explorare.

POli Borealis tractiua vi, quemadmodum in præcedenti Problemate docuimus, explorata, verſo magnete polus Auſtralis foramini lancis impoſitus præciſe reſpondeat; obeluſque parte oppoſita priori, videlicet amico Auſtralis poli puncto, cum ea cautela, qua fieri debere paulò ante diximus applicetur iniectoque paulatim in alteram lancem tantum arenæ, donec lanx proponderando, ferreum obelum dimittat, quo facto, arenam in priori libratione ſepoſitam, cum ea in poſteriori libratione ſepoſita compara, ſicuti enim ſeſe arena ad arenam, ita ſe habebit tractiua vis poli Auſtralis ad Borealem; Qui hoc Problema probè intellexerit, is ianuam apertam ad infinitas inuentiones magneticæ inclinationis arcana concernentes reperiet; certa enim experientia duobus in locis Romæ & Melitæ, quæ loca ſeptem ferè graduum ſpacio ex Borea in Auſtrum à ſe inuicem diſtant, facta innotuit, tantò poli Borealis magnetici vim tractiuam eſſe

vege-

vegetiorem, quantò inclinatio magnetica maior. E quo experimento concludo, ſub Aequatore vim attractiuam vtriuſque poli magnetis alicuius, eſſe omninò æqualem, in Auſtrali verò Hemiſphærio, Auſtralem magnetis polum tantò in attrahendo eſſe robuſtiorē, quantò Sphæra Auſtrina, ſub qua experimentum fit, fuerit obliquior; Quantum autem ſub latitudine Boreali, plus ponderet Boreus polus magnetis, Auſtrino, id facillimè quoque methodo iam tradita inueſtigari poterit.

Conſectarium.

Quantum magnes vitiatus ſit ſtaticè expendere.

EX hoc ſequitur, qua ratione in duobus magnetibus æquiponderantibus, è tractiuæ virtutis ponderatione, quantum heterogeneæ alteruter materiæ admiſtum habeat, cognoſcere poſſimus; ſi enim ſint æquiponderantes & mole, & virtute magnetes, æqualiter homogeneos eos eſſe neceſſe eſt; ſi vero æquiponderantes mole ſola, non item virtute, certum eſt, alterutrum non purum, ſed plus ſpuriæ materiæ admiſtum habere; ſicut igitur ſe habet vis tractiua huius, ad vim tractiuam alterius, ſic ſe habet purum magneticum in hoc quoque, ad purum magneticum in altero.

PROPOSITIO VIII. PROBLEMA IV.

Magnes armatus quanto plus trahat inermi, explorare.

MAgnetis inermis vim tractiuā iuxta traditā in Problemate ſecundo methodū prius explorā; deinde eiuſdem armati vim quoque tractiuam ſimili induſtria inueſtigato; ſicut enim ſeſe habet arena in lancem in priori operatione, ad arenam in lancem eandem in ſecunda operatione coniectam, ita tractiua vis magnetis inermis, ad tractiuam vim magnetis armati.

Libra Magnetica nō ex ferro ſed ex alio quouis metallo cōfici debet.

Nota hoc loco Librā, qua ponderationes huiuſmodi magneticæ perficiendæ ſunt, æneam eſſe debere, in ferrea enim huiuſmodi libratio nullum ſucceſſum haberet, tùm quia virtutem magneticorum corporum ſe attrahentium, diuerteret; tum

tum quia nulla libra ex ferro exacta eſſe poteſt, ob continuum quod Tellus dimittit effluuium magneticum,ad quod lanx ferrea cum ſe diſponere appetit, neceſſariò relicto æquipondio aliquantulum infra deſcendit; Plura hoc loco de huiuſmodi libratione magnetica in diuerſis medijs peragenda dicendã occurrebant; ſed quia ea in ſequentibus paſſim attingemus; de ijs hìc fuſius dicere ſuperuacaneum eſſe rati ſumus.

PROPOSITIO IX. PROBLEMA V.

Tractiua vi Magnetis bonitatem ferri explorare.

CVM magnes plus trahat perfecti ferri, quam imperfecti,ſicut perfectiùs trahit ferrum mundum,& politum quam impurum, & rubiginoſum; ſi igitur duo fruſta ferri politi æqualis ponderis iuxta præcedentia Problematã libraueris,comperies id ferrum altero eſſe purius, & præſtantius, quod magneti tenaciùs adhæſerit; ſicuti enim ſe habet arena lanci impoſita ad arenam: ita tractiua vis magnetis, qua vnum ferrum trahit,ad vim magnetis,qua alterum trahit.

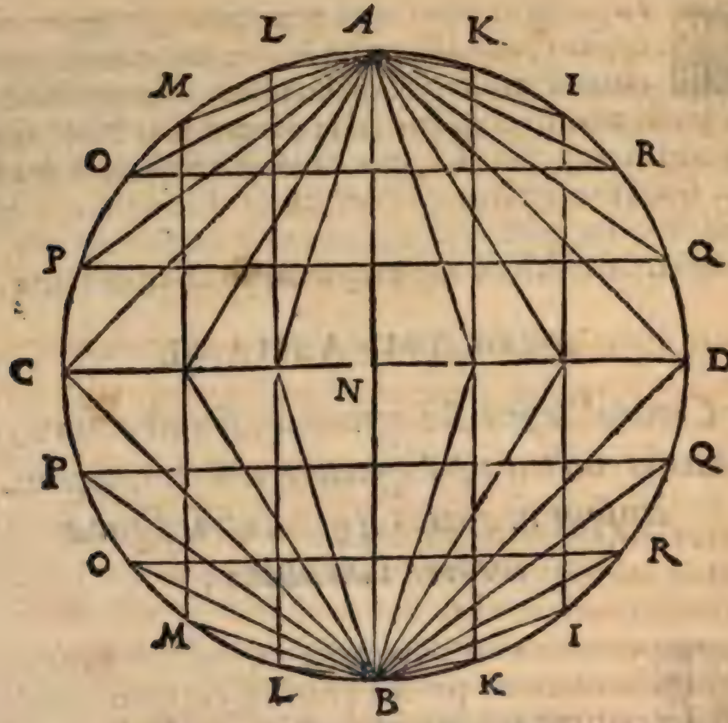
PROGYMNASMA II.

De Centrobaryca Magnetica, ſeu de centro, aut medio virtutis Magneticorum corporũ eiuſque in quouis, & cuiuſuis figuræ corpore inuentione.

DVPLEX virtutis centrum in magnetico corporẽ conſiderari poteſt, prius eſt centrum diffuſionis virtutis magneticæ,quod iterum duplex eſt,vnum in polo Boreali,in Auſtrino alterum ſedem ſuam conſtituens; Poſterius centrum virtutis nihil aliud eſt, niſi corporis magnetici punctum quoddam medium in axẽ magnetico, ſiue in communi interſectionis axis, & Aequatoris magnetici puncto ſedem ſuam figens, quod planum dicti

Aequatoris ſecans, magnetem in duas facies Borealem videlicet, & Auſtralem diuidit. Atque in homogeneo quidem corpore magnetico, hoc punctum cum centro grauitatis corporis prorſus idem eſt; in heterogeneis verò materijs deprauato diuerſum; cum itaque notitia eius in mechanica magnetica magni momenti ſit, de eius inuentione per aliquot Problemata, ne arte noſtræ quicquam deeſſe videretur, tractandum duxi.

Quemadmodum igitur Telluris exterior ſuperficies à Geographis iuxta parallelos ſuas & Meridianos, ita & Terrella magnetica diuiditur. Parallelos magneticos vocamus orbes



iſtos axem magnetis πρὸς τὰς ὀρθὰς interſecantes, cuiuſmodi in præſenti figura ſunt PQ OR, quæ magneticum axem normaliter ſecant. Meridianos vocamus lineas MM LL KK II non quod propriè Meridiani ſint (ſiquidem non tranſeunt per polos AB) ſed quod axi magnetico æquidiſtantes in eandem

cum

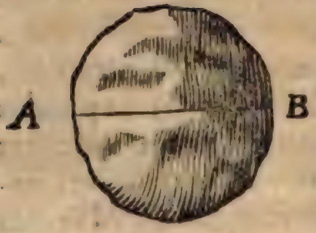
cum axe plagam ferentur. Atque iuxta huiuſmodi lineas Meridianas,& parallelas ſectio totius lapidis peracta,alios atque alios effectus demonſtrat; ſi enim magnes ABCD parallela ratione iuxta lineas OR,& PQ perficiatur; tunc in punctis polaribus, vel altero ipſorum, ſed non in axe cuius videlicet pars cum eadem axis denominatione,& virtute remanet, variatio fit. Quod ſi verò ſectio magnetis iuxta lineas MM LL KK II fiat; tunc non tantum in vtroque polo; ſed & in ipſo axe fit variatio; ita vt pro multitudine partium ſectarum,axes ſeu Meridiani, in ſectione Meridiana; & pro multitudine partium ſectarum in ſectione parallela noui paralleli, ſeu Aequatores reſultent; vt in Paradoxis dictum eſt. Quemadmodum enim in corporibus ſolidis ſectis noua grauitatis centra, ſic in magneticis noua centra,nouos axes,punctaq. polaria, aut nouos Aequatores pro ſectionis conditione, in qualibet particula reſultare neceſſum eſt. Hoc itaque ſuppoſito; Quæritur, qua ratione centrum virtutis in quolibet cuiuſlibet figuræ magnete inueniri poſſit? ſit igitur.

PROBLEMA I.

Dato corpore Magnetico ſphærico homogenearum partium,centrum virtutis eius inuenire.

Sicut centrum grauitatis in quouis corpore nihil aliud eſt, quam illud punctum, ex quo vel ſola cogitatione ſuſpenſum corpus, quamcunque ſitum dederis, eum retinet,ita centrum in magnetico corpore eſt medium in axe magnetico punctum, quod ſecans Aequator corpus magneticum in duas facies Borealem,& Auſtralem diuidit, vbi enim Aequator magneticus axem diuidit in quocunque corpore,& cuiuſcunque figuræ,ibi medium,ſeu centrum virtutis magneticæ eſſe iudicabitur. *Centrum grauitatis quid ſit?*

Sit igitur datus magnes ſphęricus ABCD.inueniantur eiuſdem poli iuxta experimenta Theorem.2. ſuperioris libri;ſintque AB poli quæſiti: dico medium punctum inter AB axis extrema interiacens medium, ſiue centrum virtutis eſſe. Etſi



enim vis magnetica tota ſit in toto, & tota in qualibet parte magnetici corporis, in vna tamen parte quã in altera perfectior efficaciorque eſt; ergo omnium perfectiſſimè in centro, ſeu medio ipſius corporis, omnibus,& ſingulis partibus in id conſpirantibus eluceſcet. Sed hoc medium ſeu centrum eſt in omni corpore magnetico, punctum commune interſectionis axis & Aequatoris; quod cũ medium inter extrema axis ſit; ergo hoc erit centrum ſeu medum virtutis quæſitum à quo omnis virtutis poteſtas in vtramq; partem deriuatur.

Conſectarium.

Centrum grauitatis magneticorum corporum ſphæræ vtcunq; inſcriptibilium cẽtrum virtutis eſt.

HInc ſequitur, corpora homogenea magnetica abſolutè regularia, & omnia ea quæ vtcunque ſphæræ inſcribi poſſunt, cum ex prædictis, centrum virtutis, cum centro grauitatis habeant commune: quod, qui inuenerit centrum grauitatis corporis dati, is centrum quoque virtutis reperiſſe iudicandus ſit.

PROBLEMA II.

Cubi Magnetici, priſmatis, parallelopipedi, cylindri, aliorumque corporum ordinatorum centra virtutis reperire.

INueniantur praxi ſuperioris libri Theorẽ.2. tradita, datorum corporum poli, qui cum ſint axis extrema, erit medium axis punctum centrum virtutis quæſitum. Ratio, iuxta regulas ab Archimede traditas, in omni cubo, parallelopipedo, priſmate, cylindro, aut alia ſimili figura regulari axis medium punctum, demonſtratur eſſe centrum grauitatis; ſed centrum ſeu medium virtutis in corpore homogenearũ partium, à centro grauitatis ex præcedentibus non differt; ergo inuen-

inuento centro grauitatis, centrum virtutis latere non poteſt; centrum ergo virtutis aſſignauimus, quod erat faciendum.

PROBLEMA III.

Dato corpore Magnetico pyramidali, ſeu Conico centrum virtutis Magneticum aſsignare.

CVm iuxta demonſtrationes Archimedis, Commandini Valerij, aliorumque centrum grauitatis pyramidis, aut coni ita axem ſecet, vt ſegmentum vertici vicinius, reliqui ſit triplum: inuĕtis polis in dato corpore magnetico pyramidali, aut conico, diuidatur totus axis in 4 æquales partes, eritque terminus primæ partis in axe notatæ à baſe incipiendo mediũ grauitatis, & conſequenter virtutis magneticæ quæſitum; ergo quod, &c.

PROBLEMA IV.

Magnetis in conoidem parabolicam adaptati centrum virtutis reperire.

CVm in conoide parabolica centrum grauitatis, ex inuentione Archimedis, ita ſecet axem; vt ſegmentum vertici vicinius, ſit duplum reliqui: dati corporis magnetici conoidalis axis in tres partes diuiſus, duas verſus verticem, & vnã verſus baſin relinquat; huius enim diuiſionis punctum dabit centrum virtutis quæſitum.

PROBLEMA V.

Centrum virtutis in Hemiſphærio Magnetico reperire.

CVm biſecto magnete ABCD per axem, aliud neceſſariò, vt centrum grauitatis, ita virtutis magneticæ emergat; inuentis, arte tradita, polis, dabit tibi punctum medium in

axe exiſtent, punctum ſeu centrum virtutis quæſitum. Si verò ſectio facta fuerit iuxta planum Aequatoris; diuidatur axis in 8 æquales partes, tres à baſe incipiendo tibi dabunt medium virtutis quæſitum, cuius demonſtrationē apud dictos Authores vide.

PROBLEMA VI.

In Magnetico corpore heterogeneo centrum virtutis reperire.

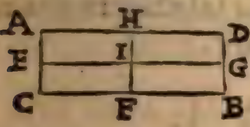
DIximus ſupra in magnetico corpore homogeneo centrum virtutis, & centrum grauitatis idem eſſe: in heterogeneo verò diuerſum; quod vt intelligatur, breuiter explicandum duco; ſi igitur globus aliquis daretur, cuius hemiſphęrium vnū cupreum, v.g. alterum magneticū foret, certum eſt, in hoc caſu centrum grauitatis ſphæræ, à centro virtutis magnetis manifeſtò forè diuerſum, & ſi quidem cuprea materia, magneticæ æquiponderaret; centrum grauitatis, centrum foret ſphęræ, centrum verò virtutis magnetis, (cum iuxta præcedens Problema axis hemiſphærij alicuius magnetici mediū ſit) tantum à centro grauitatis diſtabit; quantum axis magneticus à centro ſphæræ diſtat. Hinc patet, in magnete heterogeneis materijs vitiato centrum virtutis ſemper ferè diuerſum eſſe à centro grauitatis. Præterea ſi aliud quodlibet corpus agglutinetur cuiuis magnetis fruſto puro: certum eſt, centrum virtutis, quod in Magnetis fruſto puro primùm cum centro grauitatis coincidebat, modò adiūcto ei corpore quolibet heterogeneo, variaturum. Qua vero ratione per centri virtutis aut grauitatis cognitionem, in puritatis magnetis notitiam peruenire poſſimus, ſit.

PROBLEMA VII.

Quantum materiæ ſpuriæ in quolibet Magnete dato ſit centrobarica arte reperire.

SVſpendatur corpus Magneticum forma v. g. parallelopipedi liberè, & à ſuſpenſionis puncto perpendiculi filum ita

ita deſcendat, vt latus lapidis radat: noteturque linea, quam in lapide filum deſignat. Iterum ex alia parte idem corpus liberè ſuſpendatur, atque iterũ à loco ſuſpenſionis aliam è latere lapidis lineam in lapide expreſſam nota, vbi enim hæc linea



alteram ſecat, ibi neceſſariò centrum grauitatis eſſe iudicabis; in exemplo clarius res innoteſcet, ſit corpus Magneticum, forma v. g. parallelopipedi ABCD, cuius centrum grauitatis ſic inuenies. primò id ex H libere ſuſpendatur, filũq; normaliter illi adhęrens faciat perpẽdicularẽ HIE. Secundò pendeat idq; ex G, ſit linea perpẽdicularis GIE. quæ priorẽ lineam ſecet in I; erit ergo I punctũ indicans centrum grauitatis, quod quidem aliquando eſſe poteſt, non in ipſo I; ſed tamen è regione illius ſemper erit intra aut extra corporis ſoliditatem: cum enim vtraque linea per centrum grauitatis, aut iuxta illud tranſeat, neceſſariò I, per quod vtraque tranſit, erit grauitatis centrum quæſitum. Hoc igitur in aliquo Magnetico corpore explorato, ſi ſcire cupias, vtrum Magnes purus ſit, vtrum ſpuria materia inquinatus; inueſtigentur prius poli Magnetici praxi ſæpius dicta, filumque perpendiculare à latere polis Magneticis reſpondeat: ſi igitur filum hoc punctum ſectionis I tranſierit, Magnes purus & ſincerus erit; quod ſi non tranſierit, ſpurius habendus eſt, & tantò corruptior, quantò à centro grauitatis erit remotior. hac induſtria dicto citius Magneticorum corporum ſinceritatem explorabis: qui ergò hanc praxim noſtram penitiùs cognorit; infinitam ſibi in centrobarica ſcientia ſegetem paratam inueniet. Sed hæc de ſtatica Magnetica ſufficiant.

PROGYMNASMA III.

De Verſoriorum Magneticorum conſtructione & animatione.

VERSORIVM ſiue Acus Magnetica nihil aliud eſt, quam ferrum oblongum in ſagittæ formam adaptatum, quod ſupra obeliſcum, ſiue ſtylum æneum, ſubtilem, & acutum libratum, polariter ſe diſpo- Quid verſorium Magneticum.

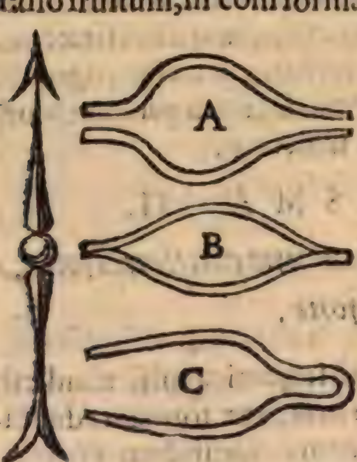
nit, horum igitur verſoriorum cum ingens in hac arte noſtra futurus ſit vſus, operæ precium me facturum exiſtimaui, ſi hoc progymnaſmate de ijs fabricandis animandiſque veluti loco proprio tractarem; & quamuis multi varias eorum fabricandorum rationes dederint, nos tamen ex ijs ſelectiores quaſuis & rariores tantùm hic afferemus. Sit ergo.

PRAGMATIA I.

De Verſoriorum fabrica & conſtructione.

Fabrica verſoriorum.

IN verſorijs ritè conficiendis tria conſideranda ſunt, Materia, figura, & modus ea animandi, de quibus omnibus ordine breuiter aliquid dicendum eſt. Accipe chalybeam lamellam ob omni ſcorea prius perpurgatam; (quanto enim chalybs ſiue ferrum nitidius fuerit, purius & purgatius, tantò ad Magneticam vim recipiendam erit aptius) in lamina igitur præparata verſorij figuram cuiuſcunque magnitudinis prius delineabis. exciſamq; iuxta factam deliniationē acum in tantum polies, vſque dum in perfectam ſagittulæ formam redigatur, ſit autem in medio aliquantulum lata, vt pileolus ipſi commodius imponi poſſit; pileolum ea qua ſequitur ratione facies; Ex ære, cupro argento ſimilique metallo fruſtum, in coni formam adaptatum, chalybeæ ſagittulæ ſiue verſorij medio loco, vbi foramen relictum eſt, argento & borace ferrumminabis. hunc deindè pileolum chalybi ferruminatum tericulo in tantum excauabis, vt coni concaui figuram obtineat, eritque verſorium præparatum. Vt hic à latere apparet.



Varia verſoriorum genera.

Figura verſoriorū multiplex eſſe poteſt, vel enim in formam oblongam ad inſtar ſagittæ efformātur. Vt paulò ante dictum eſt,

vel

vel ferreum filum in formã folij liliorũ vt A, vel in ſoleæ modũ vt in C adaptatur, aut etiã in bina ſegmenta circuli, vt in B recuruatur, vt à ltacre apparet, & hoc modo pyxidi nauticæ plurimùm confert. Ferrum enim dicta ratione incuruatum, chartaceum Rhomborum, ſeu ventorum orbem. ceu fulcrùm quoddam ſuſtinet, & fultum vna ſecum verticitate ſua circumducit.

Alij alijs figuris vtuntur; ſed memoratæ apud Magneticæ artis peritos tantum in vſu ſunt, reliquæ veluti ad inſtitutum ineptæ repudiantur; neque enim verſorium in crucis formam aſſignatum, aut in ſimiles figuras efformatum, idoneum eſſe poteſt, vt ſupra in paradoxis Magneticis indicauimus.

Nota tamen ad Magneticam verticitatem multum facere moderatam longitudinem verſorij, Breuius enim, cum minorem veticitate ſua circumferentiæ horizontalis portionem reſecet, minùs quoque tutè & exactè quatuor mũdi cardines demonſtrare poterit, at quantò fuerit longiùs, tanto tutiùs & exactiùs, vtpotè quæ maiorem circuli partem reſecet, quæuis deſiderata horizontis puncta denotabit. Dixi moderatam longitudinem, quia ſi ferrum adeò longum fuerit, vt ſemidiametrum Sphæræ actiuitatis Magneticæ, cui affricatur, excedat, nullam id verticitatem concipiet in altero extremo, vel ſaltem adeò debilem, quæ ad diſponendum verſorium prorſus ſit inſufficiens. Vnde, antequam verſorium aliquod affricetur, diligenter Sphœra actiuitatis iſtius Magnetis ad quem affrictio fit, exploranda eſt. ſine hac enim cautela operam luderes. Vigor quoque Magnetis cum primis attendendus, hic enim quantò fuerit robuſtior, tantò maiorem quoque actiuitatis Sphæram fundabit, & conſequenter tanto potentiùs verſoria animabit; E contra verò magnes debilis & imbecillis, imperfectam & inconſtantem ſua affrictione verſorio verticitatem inducit. Nota hoc loco quoque prægrandem magnetem non obſtante debiliore, qua in trahendo pollet virtute, maiorem tamen actiuitatis ſuæ Sphæram, Magnete fortiore, ſed minore illo, fundare. Eſt enim mihi magnes ingens, qui cum ſibi coniunctam vix trahat aciculam, ad pedem tamen geometricum diſtantia commoueat,

Latitudo verſorij moderata eſſe debet.

Quæ in verſoriorũ affrictione obſeruanda?

moueat verſoria; ſunt & alij minores quidem mole; ſed in trahendo & retinendo efficaciſſimi, etſi grandiori in actiuitatis ſphæra cedant. Cuius rei rationem in primo libro explicauimus. Explicata itaque materia & forma verſoriorum, nunc qua ratione, vt ſolitam verticitatem adipiſcantur, animanda ſint, videamus.

PRAGMATIA II.

De Verſoriorum Animatione.

PRimò ſuppono, quod ſi ex ipſo Magnete acus ita formari poſſet, vt ipſa acus Magnetis axem repræſentaret; hanc æquilibratam perfectè ſe ſine vlla alia requiſita affrictione in Boream diſpoſituram; verum cum huiuſmodi acus, ſi non impoſſibilis, ſaltem admodum difficilis factu ſit, loco eius ferro ductili in ſagittæ formam adaptato vtuntur, quòd & virtute Magnetica, eo quo ſequitur modo, ad verticitatem acquirendam animatur. Accipe aciculam ſeu verſoriũ, modo paulò ante in pragmatia prima memorato fabrefactum, quod vt maiorem vim ad vtrumque polum conuerſiuam obtineat, ad Auſtralem lapidis polum, ad Borealem verò, alteram acus partem cuſpidi oppoſitam affricabis. Incipies autem à medio ducendo verſorium ad eius finem; In fine continuetur applicatio leuiſſimo circa finem affrictu; Nec iterandus eſt modus à medio ad finem; ita enim peruerteretur, vt in paradoxis dictum eſt, verticitas: mora tamen aliqua deſideratur, etſi enim in inſtanti vigor infundatur, ferrumque Magnete incitatum animetur, in vicina tamen Magnetis diſtantia & mora conueniente conſtantior aſſurgit, & firmiùs in ferro perdurat verticitas. Animatũ igitur dicta ratione verſorium in ſua reponatur capſula, nec alijs tangatur Magneticis, nec in propinquo eorum quidem maneat, ne aduerſis viribus potentibus, aut ignauis incertum euadat & hebes. Nota denique ad ſituationes in aquis inſtituendas, ferrum requirere validiorem affrictionem quam in aëre, tum ob rubiginem, qua uis debilitatur, & demum penitùs perditur, tum ob mucorem

Modus affrictionis.

rem quem in aquis ferrum contahit, quæ omnia vigorem Magneticum ſi non omninò deſtruant, ſaltem ita infirmum reddunt, vt nullius vſus eſſe poſſit; Quare non ſuaſerim in operibus multo tempore duraturis, vt in horologijs Magneticis intra aquam concinnandis, ferri vſum, ſed Magnetis; cui etſi multo tēpore hucuſq; putarint quidā, aquam plurimum nocere, ego tamen ab integro anno, quo Magnetem intra aquam abſcondo, tantum abeſt vt quidquam de priori vigore perdidiſſe, vt potius notabile in aquis augmentum eum acquiſiſſe repererim.

Magnes infra aquam non patitur.

PRAGMATIA III.

Chartaceum verſorium conſtruere.

Fiat è papyro ſolidiori chartaceus orbis, ita tamen leuis; vt ad humidum & calidum non ſe contrahat; huic è ferro purgatiſſimo Rhombum 5. aut 6. digitorum longum ea ratione ſubdes, vt chartacei orbis pileolus, è ſubtiliſſima æris lamina confectus, foramini ſeu centro Rhombi vndiquaque exactè, vtroque verſorij extremo in æquipondio perſiſtente, reſpondeat. In ſuperiori verò chartacei orbis parte lineam, lineæ acus ſeu Rhombi congruentem, quæ declinationis magneticæ lineam referet, deſcribes: quo peracto ipsū pyxidi incluſum ſuper obelum, ſeu ſtylum æneum acutiſſimum liberè fluctuare permittas, & rem habebis confectam: cuiuſmodi verſorium infinitos propè in omni mathematico negotio vſus habere, in ſequentibus luculenter apparebit.

PRAGMATIA IV.

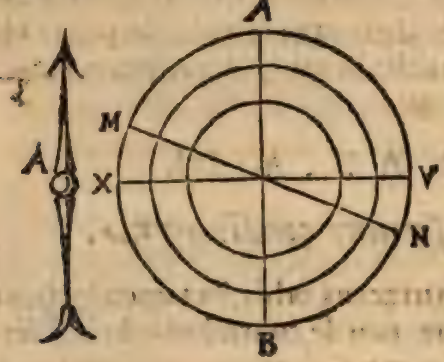
Declinationem ſiue Variationem Magnetis vbiuis locorum reperire.

Variatio Magnetis nihil aliud eſt, quam Magnetis varia varijs in locis à linea Meridiana deuiatio, ex qua cognita vti ingentia commoda naſcuntur, ita ex non cognita pudendi paſſim errores in Geometria, Geographia, Gnomonica, ſimili-

Quid ſit variatio Magnetis.

ſimilibusque, in quibus frequens huius acus vſus eſt, obrepere ſolent, quare vt hoſce ſcopulos euitemus, hic inueniendæ Magneticæ declinationis methodũ perfacilẽ preſcribemus. Sic igitur operare. In plano quopiam immobili, leui, terſoque loco ab omni ferri ſuſpicione libero, aliquot cõcentricis circulis pro libitu, vt in figura vides deſcriptis, in eorum centro

Inuentio eius.



ſtylũ acutiſsimum æneum normaliter eriges, qui & poſtea verſorio ſuſtentando ſeruiet: hoc facto per vmbræ ante & poſt meridiẽ ęquidiſtantibus à meridiano horis factam obſeruationem, modo mathematicis vſitatiſſimo, lineam meridianam primò reperies, hac reperta exterioris circuli quadrantes X A. X B vtrinque in 90 partes partieris, initium numerationis à puncto meridianæ inuentæ X V facturus: deinde verſorium ſtylo affixum liberè ſe diſponere permittes; Nam vbi quieuerit, ibi declinationem ſuam mox in alterutro quadrante X A vel X B monſtrabit, quantus enim arcus fuerit inter X meridianam, & M quieſcentis verſorij punctum. Tanta eius cenſenda eſt declinatio. Si verò cum linea meridiana concordet: & prorſus congruat verſorium, nullo eo in loco declinationẽ eſſe inferes. Si ex X verſus A declinauerit, eius declinationẽ dices orientalẽ, ſi ex X verſus B. occidentalẽ aſſeres. Sed de his in Geographia Magnetica fuſius.

Quæ in inueniẽda variatione obſeruanda?

Dixi obſeruationẽ fieri debere in loco ab omni ferri ſuſpicione libero; quia ſæpè contingere ſolet, vt obſeruatio in loco vbi ferrei claui, aut lateres ſimiliaq; Magnetem auertentia ferrugina corpora ſunt, fiat, quibus omnibùs vti etiã à fibulis ferreis Manicæ & Thoraci inſutis verſorium variè à ſuo ſitu auertitur. quam inconſtantem in eodem loco variationem multi non intelligentes, opinati ſunt, hanc ex affrictione verſorij ad diuerſa puncta Magnetis prouenire: verum cum verſorium quocunque Magnetis puncto extra æquatorem aſ-

ſum-

ſumpto, tactum, perfectam verticitatem acquirere in priori libro docuerimus, non eſt quod hic opinionem nullo fundamento nixam vlteriùs refellamus, cum huius deuiationis nulla alia cauſa ſit, quã latens alicubi Magneticũ, aut inęqualis verſorij libratio, ſimiliumque, de quibus in ſequẽtibus copioſiùs.

Porrò habita exploratáq; dicta methodo declinatione Magnetica; ita eius opera lineam meridianam veram inuenies; ſi enim è punctis extremis verſorij quieſcentis videlicet ab M verſus X, & ab N verſus V iam inuentos declinantis verſorij gradus numeres in pyxidis alicuius circulo, & puncta terminantia recta linea X V coniunxeris, erit iſta vera linea meridiana quam quærimus. Inuentio lineæ meridianæ per variationem Magnetis.

PROGYMNASMA IV.

Tabularum pro Horologijs & Aſtrolabijs Magneticis conficiendis ſupputandarum methodum & rationem exhibens.

CVM in ſequentibus pro omnis generis circulis cæleſtibus Magnetico inſtrumento inſcribendis, maximus & frequentiſſimus tabularum futurus ſit vſus, operæprecium me facturum exiſtimaui, ſi in hiſce præexercitamentis Magneticis ſupputandarum huiuſmodi tabularum methodum quendam facilem atque multiplicem docerem, qua vnuſquiſque tabulas ſibi proprias ad regionis ſuæ latitudinem accommodatas pro libitu ſupputare poſſit; nos verò hoc onere liberi, loco tabularum vniuerſalium, quæ vt Lectori quoque modo ſatisfieret, neceſſariò hìc apponendæ erant, alia vtiliora, & maioris momenti, qua tempori, qua ſumptibus parcentes ſubſtitueremus; Triplici autem methodo huiuſmodi tabulas ſupputare docebimus. Prima proponetur per ſinus; Secunda per Logarithmos, quæ ſcientia quidem nihil aliud eſt, quam Algebra quædam tabulata, quã nullo pænè negotio totius trigonometriæ nodi mira quadam ratione ſolui poſſunt: ita quidem, vt quod cæteroquin ſinuum doctrina per multiplicationes, partitiones, extractiones radicum laborioſè peragit, Quid ſint Logarithmi?

agit; hæc Logarithmorum ſcientia per ſolam additionem, ſubtractionem, bipartitionem, tripartitionem, quadripartitionem, & ſumma facilitate ac certitudine peragat, quo quidem nihil in hac materia præſtantius excogitatum eſt, cuius mirabilem vſum, & prorſus diuinum, alibi forſan, ſi Deus vitam largitus fuerit, fuſius & noua quadam ratione oſtēdam. Tertia methodus pro ijs inſtituetur, qui ab arithmeticis abhorrētes, Geometricis atque mechanicis operationibus delectantur, eritque duplex. Prima ἀναλημματικῶς, altera μηχανικῶς, per inſtrumenta, vti aſtrolabia, tabularum computandarum methodum docebit; quam quidem operam Lectori gratiorem, quam ſi tabulas vniuerſales poſuiſſem, futuram ſpero; cum ex hac ſibi ipſi tabulas pro quouis parallelo, & latitudine exactas ad minuta vſq; prout libuerit varia methodo ſupputare poſſit.

Cum vero totum negotium Magnetico-aſtronomicum tabulis Azimutalibus conficiatur: illæ verò tabulas latitudinum Solis pręſupponant: primò tabulas Almucantararum ſiue altitudinum Solis, poſtea Azimuthorum, ſiue verticaliū quoque circulos ſupputare docebimus.

SECTIO PRIMA.

Prærequiſita.

Ad Tabulas Altitudinum Solis, ſiue Almucantararum.

VT hoc negotium maiori cum fructu & methodo fiat hìc quædam præſupponenda duximus, vt ijs veluti requiſitis, præparamentis calculus faciliùs peragatur; quæ & totidem Lemmatis expedimus.

LEMMA I.

Altitudinem Solis Meridianam quouis tempore reperire.

CVm in ſequentibus maximus vſus ſit meridianæ Solis altitudinis, eam quouis tempore ita indagabis. Sole in

Borea-

Borealibus ſignis conſtituto, adde Solis pro aſſumpto tempore declinantis gradus, complemento eleuationis polus; ſiue quod idem eſt altitudini Aequatoris,& reſultabit altitudo Solis meridiana dato tempore quæſita. Vt quoniam hic Romæ Sol in primo gradu ♋ cōſtitutus declinat 23 grad. & 30 min. ſi hoſce ad 48 addideris, prodibit 71 grad. & 30 min. quæſita Solis in ♋ conſtituti altitudo meridiana. Sole vero in Auſtralibus ſignis conſtituto dictos declinationis gradus, vt altitudo Solis meridiana habeatur, ab eleuationis poli complemento, demendi ſunt; vt quoniam hic Romæ Sol in 1 grad. ♑ conſtitutus 23 grad. & 30 min. declinat; demito hoſce à 48, & remanebunt 24 grad. 30 min. quæſita Solis in ♑ conſtituti latitudo meridiana; non ſecus in cæteris procedes.

LEMMA II.

Data qualibet hora, diſtantiam eius à meridie aſsignare.

CVm diſtantia Solis à Meridie ita in Tabulis altitudinum computandis ſit neceſſaria, vt illa non prius exactè cognita, nihil rectè peragi poſſit: diſtantias horarias à meridiano proprio ea qua ſequitur arte inquires; & primò ab horis Aſtronomicis incipiendo, ita operabere.

§. I.

DVc datam horam Aſtronomicam, ſiue quod idem eſt à merid.& med.noct.in 15;tot enim gradus vni horæ ęquinoctiali reſpondent, & productũ dabit diſtantiam Solis à meridie: complementum verò eius, diſtantiam à circulo horæ 6 Ita 1 & 11 horæ Aſtronomiæ quoniã vtraq; vna hora à merid. diſtat, in 15 ductæ. 15 grad. producunt, diſtantiam horarum dictarum à meridiano proprio; complementa verò earum videlicet 75 grad. diſtantiam à circulo horæ 6 aſſignabant: ita pari ratione horæ 2 & 10 aſtronomicę cum vtraque à meridie per 2 horas diſtet, in 15 ductæ producunt 30 diſtantiam earũ

à meri-

à meridie, quarum complementum eſt 60 diſtantia earundem ab hora 6 & ſic de cæteris; vt in Tabula ſequenti videre eſt; vbi in prima columna ſunt horæ duplices ante & poſt meridiem expoſitæ, quibus in ſecunda columna reſpondent diſtantiæ earum à meridie, vnà cum complementis earum, ſiuè diſtantijs ab hora 6; vbi nota diſtantias horarum ſextam excedentium, diſtantias eſſe horarum à meridiano ſubterraneo, vti citra lineã horæ ſextæ horarũ ſequentiũ diſtantiæ ſunt à meridiano diurno, quod benè notandum: ſunt enim horariç diſtantiæ vel à circulo horæ ſextæ vtrinque, vel à meridiano diurno & nocturno æqualiter diſtantes ſemper æquales; vt apparet.

Cum verò huiuſmodi horarum aſtronomicarum diſtantiæ ſint vniuerſales, & cuiuis horizonti accommodentur: ideò ſinus earum hic quoque vnà cum Logarithmis apponendos duxi, vt labore quærendi Lectorem ſubleuaremus.

Tabella I. diſtantia horarum Aſtronomicarum à Meridiano.

Horç ante merid.	Horç poſt merid.	Diſtant. ☼ à merid.		Cõplemẽta diſtant.		Sinus recti diſtant.	Logarithmi ſinuum.
Horæ	Horæ	G.	M.	G.	M.	Partes.	Partes.
12		0	0	90	0	0 0	Infinitum
11	1	15	0	75	0	25882	9,412996
10	2	30	0	60	0	50000	9,698970
9	3	45	0	45	0	70711	9,849485
8	4	60	0	30	0	86603	9,937531
7	5	75	0	15	0	96592	9,984944
6	6	90	0	90	0	100000	infinitum
5	7	75	0	15	0	96592	9,984944
4	8	60	0	30	0	86603	9,937531
A. M.	P. M.	diſtantiæ ☼ merid.		cõplemẽ. diſtantiæ		Sin. diſtant. ☼ à merid.	Logar. ſin.

In

IN hac tabella ſinus & logarithmi reſpondent diſtantijs horarijs à meridie : non complementis earum : harum igitur complementum ſi habere volueris, vide quis ſinus aut logarithmus reſpondeat complemento diſtantiæ à meridie in columna 2; ſinus enim aut logarithmus huic reſpõdens erit quã quæris, vt ſi ſinum complementi diſtantiæ Solis à meridie 15 gr. deſideres, quære complementũ huius in col. 2 ſc. 75 gr. ſinus enim qui huic numero in 5 columna reſponderit, erit ſinus complementi diſtantiæ 75 grad; cui conſequenter in eadem ſerie logarithmus quoque reſpondet.

§. 2.

Diſtantiarum inquiſitio pro horis ab Ortu & Occaſu.

DIſtantias horarum ab ortu, & occaſu ita inquires. Cum arcus ſemidiurnus in gradibus indicet diſtãtiam 24 horar. à meridie; fit vt ex eo demptis 15 gradibus neceſſariò relinquatur diſtantia à meridie horę 13 ab occaſu, & ab ortu; ab hac ſi iterum 15 abijciamus remanebit diſtantia Solis à meridie pro hora 22 ab occaſu; & ſecunda pro ortu; atque ita deinceps donec ſubtractio amplius fieri non poſſit; huius enim vltima diſtantia inuenta, ex gradibus 15 dempta diſtantiam ſequentis horæ relinquet, videlicet ex altera meridiani circuli parte, cui ſi addantur 15 gradus, habebitur diſtantia alterius horæ ſequentis, & ſic de cæteris vſque ad horizontem, vti tabula oſtendit. Ex quo patet primo in horis antemeridianis ab occaſu, & pomeridianis ab ortu 15 addi debere; in horis vero antemeridianis ab ortu, & pomeridianis ab occaſu eoſdem abijci debere, quæ bene notanda.

Patet ſecundò. Tabellã hanc diſtãtiarum à meridie in horis ab ortu & occaſu non eſſe neceſſariam, vt priorem, cuius rei ratio eſt, quod arcus ſemidiurni parallelorum pro alia atque alia horizontis conſtitutione nũc maiores, nunc minores ſint ac conſequenter, diſtantiæ Solis à meridie, vti dictum eſt,

eandem mutationem ſubeant. Vt igitur diſtantiæ habeantur, pro ſingulis eleuationibus poli, & parallelis, propriæ tabellæ, dicta paulò antè methodo conficiendæ ſunt; qualem hic nos exempli gratia pro Semidiurnorum parallelorum maximo conſtruximus. Vt ſequitur.

Tabella II. diſtantiæ horarum ab ortu & occaſu à Meridiano proprio, Sole in ♋ conſtituto, ac Semidiurnum arcum 113, graduum 3. minut: deſcribente. ad eleuationem Romanam.

Horæ ab ortu	12	1	2	3	4	5	6	7	Horæ Babyl.
Horæ ab occ.	24	23	22	21	20	19	18	17	Horæ Ital
	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	
diſt. Sol à mer.	113 3	98 3	83 3	68 3	53 3	38 3	23 3	8 3	diſt à merid.
complem. diſt. Sol. à mer.	0 0	15 0	30 0	45 0	60 0	75 0	90 0	105 0	compl. diſt à merid

Horæ ab ortu	8	9	10	11	12	13	14	15	Horæ Babyl.
Horæ ab occ.	16	15	14	13	12	11	10	9	Horæ Ital.
	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	
diſt. Sol à mer.	6 57	21 57	30 57	51 57	66 57	81 57	96 57	111 57	diſt. à merid
complem. diſt. Sol à merid.	106 6	91 6	76 6	61 6	46 6	31 6	16 6	1 6	compl. diſt. à merid.

QVoniam igitur ſingulæ horæ binæ, quarum numeri 24 conficiunt & vna ab ortu, altera ab occaſu numeratur, habent eandem diſtantiam à meridiano in diuerſas partes; ideoque & eandem altitudinem, vti ex calculo conſtat; ideò inuentis altitudinibus (praxi paulò poſt dicenda) horarum ab occaſu in parallelo quocunque; cognitæ quoque erunt altitudines horarum ab ortu in parallelo oppoſito, ita hora 14 ab occaſu in ♋, & hora 10 ab ortu in ♑ habent eandem altitudinem. Non aliter ex altitudinibus horarum ab ortu vnius paralleli, eruuntur altitudines horarum ab ortu in parallelo oppoſito; Ita hora 14 ab occaſu in ♋; & hora 14 ab ortu in ♑, nec non hora 10 ab occaſu in ♋ eandem habere altitudinem comperies.

§. 3.

§. 3.

Diſtantiæ horarum Inæqualium à Meridiano.

SI denique horarum antiquarum, ſiue Inæqualiũ diſtantias à meridie ſcire lubeat, ita operaberis. Arcum diurnum parallelì, quem Sol pro dato tempore deſcribit, diuide per 12, vel arcum Semidiurnũ per 6, & quotus vnius Inæqualis horæ quantitatem dabit; quam ſi duples, quantitatem duarum horarum inæqualium; trium, ſi triples habebis; & ſic de cæteris vſque ad horam 6 meridianam; habita autem quantitate alicuius horæ, diſtantia eius à meridie latere non poteſt. Sed exemplo melius omnia declarabuntur.

Sole in ♋ conſtituto cupio ſcire diſtantias horarum Inæqualium à meridie. Arcus meridianus eſt 113 grad. 3 min. hunc in 6 partes diuidas; vel arcum integrum 226 grad. & 6 min. in 12 partes diſtribuas, & inuenies vnam duodecimam partem iſtius arcus, ſiue horam integram Inæqualem conſtare 18 grad. & 53 min. quæ quantitas eſt horæ Inæqualis quæſita: hanc ſi duples, ſeſe offerent 37 grad. 46 min. diſtantia videlicet horæ ſecundæ & decimæ Inæqualis à merid. cuius complementũ eſt 75 gr. 17 min. Item ſi 18 gr. & 53 min. quantitatem horę Inæqualis inuentã triples; prodibunt 56 gr. & 30 min. pro horæ tertiæ à meridiano diſtantia, & ſic de cæteris. Vt in Tabella videtur.

Tabella III. diſtantiæ horarum Inæqualium à Meridie.

	12		1 11		2 10		3 9		4 8		5 7		6		poſt merid. ante merid.	H.
pro ♑	G. 66	M. 57	G. 55	M. 48	G. 44	M. 39	G. 33	M. 30	G. 22	M. 21	G. 11	M. 12	G. 0	M. 0	compl. diſt Sol à mer.	♑
	0	0	11	9	22	18	33	27	44	33	55	45	66	57	diſtantiæ Sol: à merid	
pro ♋	113	3	94	10	75	17	56	24	37	31	18	38	0	0	cõpl. diſt sol à me. in h. cã.	♋
	0	0	18	53	37	46	56	39	75	32	94	25	103	9	diſt Sol à mer. in arcu ſemidiur.	

Atque ex hiſce luculenter patet, qua ratione cuiuſuis generis horarum diſtantiæ à meridie inueſtigari poſſint & in tabulis redigi.

LEMMA IV.

Solis in circulo horæ ſextæ aſtronomicæ conſtituti, altitudinem indagare.

SOle 90 gradibus, ſiue quadrante à meridie diſtante, ſiue quod idem eſt Sole in circulo horæ ſextæ conſtituto, ita altitudinem eius inquires, medietatem iſtius lineæ, quæ compoſita eſt ex ſinu altitudinis Solis meridianæ, & ex ſinu meridianæ depreſſionis eiuſdem, in dato parallelo (quam nos impoſterum aggregatum biſſinuum appellare libet) ſubtrahe à ſinu altitudinis Solis meridiana, reliqua enim dabit ſinum altitudinis Solis, in circulo horæ ſextæ exiſtentis, ſiue 90 gradibus ab hora meridiana diſtantis, quam nos impoſterum ſinum Almucantaræ horæ ſextæ appellabimus. Πραγματεία hęc eſt; deſiderat quiſpiam ſcire altitudinē Solis, dum is 90 gradibus à meridie abeſt in principio ♋ conſtitutus. Adde ſinum altitudinis meridianæ Solis graduum 71 & 30 min. ad ſinum depreſſionis eiuſdem meridianæ infra horizontem 24 grad. & 30 min. & habebis aggregatum, cuius medietas à ſinu altitudinis meridianæ ſubtracta relinquit ſinum, cuius arcus in tabula dabit altitudinem Solis, dum 90 gradibus à meridie preciſè abeſt.

Quid ſit aggregatū biſſinuū.

Ἀναλογισμὸς τῆς πραγματείας.

Sinus 71 grad. 30 min. videlicet altitudinis meridianæ Solis	94832
Sinus 24 gr. & 30. min. eiuſd. depreſſionis meridianæ infra horizontem.	41469
Qui coniuncti dant aggregatum biſſinuum.	136301
Cuius medietas eſt	68150½
medietatem aggregati huius ſubtrahe à ſinu altitudinis merid. ☼	94832
& relinquetur ſinus Almucantaræ horæ ſextæ	26682
Sinus altitudinis videlicet Solis in circulo horæ ſextæ coſtituti quæſitus.	

PRAG-

PRAGMATIA II.

Almucantaram horæ ſextæ alia methodo ſupputare.

CVm huiuſmodi ſinus ſemper ex ſinu altitudinis poli & ſinu declinationis paralleli dati emanet, fiat vt ſinus totus ad ſinum eleuationis poli, ita ſinus declinationis dati paralleli ad aliud: factaq; operatione prodibit ſinus almucantaræ horæ ſextæ quæſitus.

PRAGMATIA; Sole in ♋ exiſtente cupiat quiſpiam ſcire almucantaram horę ſextæ, ideſt altitudinem Solis in circulo horæ ſextæ conſtituti; duces ſinum eleuationis poli in ſinum declinationis dati paralleli, & proueniet numerus, qui diuiſus per ſinum totum, relinquet ſinum Almucantaræ quæſitum,

Sinus eleuationis poli eſt 66913
Sinus declinat. ☼ 23 gr. 30 mi. 39874
Hoſce duc in ſe inuicē, prodibūt 2668088962
Quæ diuiſa per ſinum totum 100000 —— 26680 $\frac{88962}{100000}$
relinquunt 26680. ſinū almuçātaræ q̄ſit.

Aliter per Logarithmos.

CVm proportionalium numerorum logarithmi æquidifferentes ſint, ex eorum definitione; ſi loco ſinuū tangentiū & ſecantium ſumantur eorum logarithmi, & ex ſumma ſecundi & tertij auferatur logarithmus primus, reliquus enim erit logarithmus quarti proportionalis quæſiti.

Termini rationum	G.	M.	*Logarithmi*
Radius	90	0	10,000000
Sinus latitud. Rom.	42	0	9,825511
Sinus declinat.	23	30	9,600700
Sinus Almucantaræ	15	29	9,426322

Poſſunt autem hi numeri peti ex Tabulis Henrici Briggij viri in hac arte ſingularis, quas reperies in Trigonometria Britannica, vel in Arithmetica Logarithmica ad calcem operis (ſuntq; Logarithmi ab ipſo inuenti, Neperianis longè commodiores.)

LEMMA V.

Sinum altitudinis Solis in verticali primario conſtituti indagare, quam nos Almucantaram verticalem appellamus.

CVm ad tabulas ſequentes neceſſaria ſit cognitio altitudinis Solis, dum in verticali primario conſtituitur; Almucantaram Verticalem, idest illum circulum altitudinis, qui per communem interſectionem verticalis primarij & dicti paralleli tranſit, ea qua ſequitur ratione, erues.

PRAGMATIA II.

Vin ſcire Almucantaram Verticalem Sole primum ♋ punctum ſubeunte?

FIat vt ſinus altitudinis poli, ad ſinum declinationis dati paralleli: ita ſinus totus ad aliud, prodibit facta operatione ſinus Almucantaræ verticalis quæſitus.

Per Logarithmos aliter.

ADde Logarithmum declinationis datæ ad Logarithmum ſinus totius, quo facto Logarithmum altitudinis poli ſubtrahe ex ſumma, reliquum enim oſtendet logarithmum almucantaræ quæſitum.

Ἀναλογισμὸς τῆς πραγματείας.

Termini rationum	G.	M.	*Sinus* partes	*Logarithmi.* partes
Sinus altit. poli	42	00	66913	9825511
Sinus declin. Solis	23	30	39874	9600700
Sinus totus	90	00	100000	10,000000
Sinus almucantaræ	36	35	59591	9,775189

LEM-

LEMMA VI.

Declinationem Solis inuenire quouis tempore.

CVm in ſequentibus ſemper mentio fiat declinationis parallelorum, qua ratione hæc inueſtigetur, ſic habeto. dic vt ſinus totus ad ſinum maximę declinationis, ita diſtantia Solis ecclyptica à primo pūcto ♈ aut ♎: facta operatione, prodibit ſinus quæſitus. Vt Sole in primo puncto ♉ conſtituto, ſi declinationem eius ſcire deſideres, duc 39874 ſinum declinationis maximę, in 50000 ſinum 30 grad. diſtantiæ puncti ♉ ab ♈, & ſummam partire per 100000 ſinum totum, & quoties dabit 19937 ſinum declinationis primi puncti ♉ 11 grad. & 30 min. vel

Aliter per Logarithmos.

ADde Logarithmum 9600700 maximæ declinationis Solis, ad 9698970 Logarithmum diſtantiæ primi puncti ♉ ab ♈, videlicet 30 graduum, & à ſumma producta ſubtrahe 10000000 logarithmū ſinus totius; & ſumma dabit 9299670 logarithmum declinationis quæſitæ ſc. 11. gr. 30. min.

Αναλογισμὸς τῆς πραγματείας.

Termini rationum	G.	M.	*Sinus*	*Logarithmi*
Sinus totus	90	00	100000	10,000,000
Sinus maximæ declinat.	23	30	39874	9600700
ſinus diſtantiæ ♉ à puncto ♈	30	00	50000	9698970
Sinus declinat. quæſitæ,	11	30	19937	9299670

LEMMA VII.

Amplitudinem ortiuam & occiduam cuiuslibet ſigni ſupputare.

LAtitudo, ſiue Amplitudo ortiua vel occidua nihil aliud eſt, quam arcus horizontis à vero puncto ortiuo vel oc-

Digitized by Google

ciduo Aequatoris vſq; ad cuiuslibet dati paralleli ortiuũ vel occiduũ punctum numeratus; cuius, cum in horizonte Magnetico deſcribendo maximus futurus ſit vſus, quantitatem ita inueſtigabis. Vin ſcire v.g. Sole in 1 grad. ♋ aut ♑ conſtituto vtriuſq; ſigni amplitudinem ortiuam? dic, 74314 ſinus complementi altitudinis poli ſc. 48 graduum dat ſinum totum 100000, quid dabit 39874 ſinus declinationis datorum ſignorum gr. 23. min. 30. Ducto itaque ſinu toto in ſinum declinationis datæ. & ſummam partire per ſinum complementi eleuationis poli, & ſinus emergens manifeſtabit 32 gr. 30 min. amplitudinem ortiuam datorum ſignorum.

Per Logarithmos.

Adde 10000000 Logarithmum ſinus totius, ad 9600700 Logarithmon declinationis datorũ ſignorum, & à ſumma ſubtrahe 9870073 remanebit 9729627, Logarithmus amplitudinis quæſitæ.

Ἀναλογισμὸς τῆς πραγματείας.

Termini rationum	G.	M.	*Sinus*	*Logarithmi*
Sinus complem. altit. poli	48	00	74314	14871073
Sinus declinat. e. g.	23	30	39874	3600700
Sinus totus	90	00	100000	10000000
Sinus amplit. quæſitus.	32	27	53656	9729627

His igitur lemmatis veluti ad alia conficienda aſſumptis & ſuppoſitis hiſce præparamentis, nunc qua ratione, altitudines quauis hora, & quouis parallelo indagari poſſint, videamus.

PROBLEMA I.

Sole æquatorem ſubeunte eleuationes Solis in horis aſtronomicis indagare.

Cum arcus ſemidiurnus, Sole in Aequatore cõſtituto, præciſè quadrantẽ adæquet, meridiana vero Solis altitudo Aequinoctialis eiuſdẽ adequet ſupra horizontẽ altitudinẽ; fiat vt ſinus totus ad ſinum cõplementi diſtantiæ Solis à meridie, ita ſinus complementi eleuationis poli ad aliud: Nam facta

iuxta

iuxta regulam auream operatione, prodibit ſinus altitudinis Solis in æquatore exiſtentis, quæſitus.

Ἀναλογισμὸς τῆς πραγματείας.

	Sinus compl. diſt. à merid.	Gr. cõp. diſt.	Horarum Aſtronom.		
Sicut ſe habet ſinus totus 100000 ad	100000	90	12		ita ſe habet ſinus altitud. Aequatoris ad aliud c: 74314
	96593	75	1	11	
	86602	60	2	10	
	70710	45	3	9	
	50000	30	4	8	
	25881	15	5	7	
	00000	0	6		

Dvcto itaque ſinu altitudinis Aequatoris, in ſingulos ſinus complementi diſtantiæ Solis à Meridie, diuiſiſque ſingulis productis per ſinum totum, acquirentur ſinus altitudinum Solis pro correſpondentibus horis quæſiti.

Aliter per Logarithmos.

Antilogarithmi diſtantiæ Sol. à merid.	Gr. cõp. diſt.	Horarum Aſtronomicorum			
10000000	90	12		Antilogarithmus eleuationi pol.	9870073
9984943	95	1	11		
9937531	60	2	10		
9849485	45	3	9		
9698970	30	4	8		
9412996	15	5	7		
0000000	0	6			

Adde itaque ſingulos antilogarithmos complementi diſtãtiæ Solis à Meridie, ad antilogarithmum eleuationis poli, & à ſumma ſubtracta 10000000, remanent logarithmi altitudinum Solis, quæſiti.

Exem-

Exemplum pro 1. hora Pomeridiana.

Termini rationum	G.	M.	*Sinus*	*Logarithmi*
Sinus totus	90	00	100000	10,000000
Sinus cōpl.diſt. ☼ à mer.e.g.	75	00	96592	9,984943
Sinus compl.eleuationis poli	48	00	74314	9,871073
Sinus altitudinis	45	53	71792	†9,856016

PROBLEMA II.

Dato quouis parallelo Boreali Solis, in eo quauis hora, cuius diſtantia quadrante minor eſt, altitudines ſupputare.

QVære primò ſignum altitudinis Meridianæ in dato parallelo iuxta Lemma 1. vnà cum ſinu depreſſionis Meridianæ eiuſdem, deinde fac aggregatum dictorum ſinuum, quod nos biſſinuum appellamus, cuius medietatem ſerua.

Secundò. Accipe diſtantias Solis à Meridie in eodem parallelo quadrante minores, vt in Tabella prima peractū vides, quo facto fiat, vt ſinus totus ad ſinum complementi diſtantiæ datæ horæ, cuius altitudinem inquiris, ita aggregati biſſinui medietas paulò ante ſeruata, ad aliud; facta operatione producetur ſinus, qui ſinui Almucantaræ horæ ſextæ (quem ſupra Lemm. 3. inuenire docuimus) additus, producet ſinum altitudinis quæſitum.

Ἀναλογισμὸς τῆς πραγματείας.

Sole in principio ♋ conſtituto, deſiderat quiſpiam ſcire pro ſingulis horis, quarum diſtantia à Meridie quadrante minor eſt, altitudines ſolares, ita operare.

Fiat vt ſinus totus 100000 ad ſinus

Sinus compl. diſtan. Solis à meridie.	Gr. cōp. diſt.	Horæ.	
100000	90	12	
96592	75	1	11
86902	60	2	10
70710	45	3	9
50000	30	4	8
25881	15	5	7

ita medietas aggregati biſſinui 68150 ½ ad aliud

Ducta

Ductaa itaque medietate aggregati biſſinui, in ſingulos ſinus complementorum diſtantiæ horarũ correſpondentiũ à meridiano, & ſummas ſingulas partire per ſinum totum, prodibuntque ſinus, ad quos ſingulos ſi ſinum almucantaræ horæ ſextæ (quem ſupra Lemm. 3 eruere docuimus) addideris: exibunt ſinus altitudinum ſolarium pro dictis horis quæſiti; ita pro horæ 1 & 11 altitudine * inuenienda

* Sole in Cancer conſtituto.

Sinus complementi diſt. Solis à merid. eſt	96592	
Medietas aggregati biſſinui, eſt	68150	
Ductis in ſe inuicem hiſce duobus, producentur	6582744800	
Quæ diuiſa per ſinum totum	100000, dant quotũ	
Huic quoto ſi iunxeris almucant. *h.6.*	26682	} 65827
prodibit	92509	
Sinus pro altitudine ☉ hora 1 & 11	Gr.	M.
quæſitus	67	41

Aliter per ſinus verſus.

Fiat vt ſinus totus ad ſinum verſum diſtantię Solis à meridie ita medietas aggregati biſſinui ad aliud; producetur ſinus, qui ex ſinu altitudinis meridianæ ſubtractus, relinquit ſinum altitudinis Solis quæſitum.

Ἀναλογισμὸς τῆς πραγματείας.

Pro altitudine Solis in ♋ hora 1 & 11 inuenienda, ſubtrahe ſinum complementi diſtantiæ Solis à meridie dictis horis, quẽ paulò ante 96592 partiũ inuenimus, à ſinu toto 100000, produceturque ſinus verſus complementi diſtantiæ Solis à meridie 3408, hunc duco in medietatem biſſinui, & prodibũt 232255200, quæ diuiſa per 100000 ſinum totum, quotum ſinum relinquent 2322 $\frac{11200}{100000}$ qui ſubtractus ex 94832 ſinu altitudinis meridianæ, relinquit 92510, cui in Tabula reſpondet 67 grad. 5 min. quæſita altitudo Solis in ♋ pro hora 1 & 11.

Sinus

Sinus diſtantiæ ☼ à merid. 96592
hunc ſubtrahe a ſinu toto 10000
erit reliquum —— 3408 ſinus verſus quæſitus.
Hũc duæ in mediũ biſſinui 68150
producentur —— 232255200
Quæ diuiſa per ſinũ totum 100000
relinquunt —— $2222\frac{55200}{100000}$
Hic ſubtract⁹ à ſinu alt. me. 94832
relinquit 92510 ſinum altitud. ☼ quæſitum.

Verũ huius problematis Ψηφισμὸν breuiùs hac ratione expedies Dato ſinu toto, ſinu cotangente ſeu tangente complemẽti latitudinis, & cotangente ſiue ſinu complementi diſtantiæ Solis à merid. dabitur tangens quarti arcus, qui conferatur cum diſtantia Solis à polo arctico, vt habeatur eorum forma & differentia. Dein ſi diſtantia Solis à merid. ſit quadrante minor, prima analogia; ſin maior, ſecunda quæſitum exhibebit.

Coſsinus & cotangẽs idẽ eſt, ac complemẽtum ſinus aut tangentis recepto compendij cauſa à Mathematicis vocabulo.

Παραδειγμα.

Coſſinus quarti arcus	Coſſinus quarti arcus
Coſſinus differentiæ	Coſſinus Summæ
Sinus latitudinis	Sinus latitudinis
Sinus Almucantaræ	Sinus Almucantaræ.

Atque ex his omnibus luculenter patet: qua ratione in cæteris Borealibus parallelis procedendũ ſit, vt ſingularum horarum altitudines in ſingulis parallelis habeas, ſiquidem diſtantiæ horarum quadrante fuerint minores; Nunc vero qua ratione eædem altitudines ijs in horis, quarũ diſtantia à meridiano quadrantem excedit, venandæ ſint, videamus.

PROBLEMA III.

Altitudines Solis, Sole à meridie plus quadrante diſtante, ſupputare.

Cvm Sole in borealibus ſignis conſtituto, horarum poſt circulum horæ ſextæ immediatè ſequentium partes à meri-

meridiano circulo quadrante ſint remotiores, earum altitũdines ita indagabis.

Sinum, quem ex multiplicatione ſinuum complement. in medietatem aggregati biſſinui, & huius producti partitione, iuxta regulam problematis ſecundæ præcedentis acquiſiſti, à ſinu almucantaræ horæ ſextæ demes, & remanebit ſinus eleuationis Solis (dum diſtantia eius à meridie quadrãtem ſuperat) ſupra horizontem quæſitus. Cum enim hic Romæ hora 8 à merid. & 4 à med. noct. infra horizontẽ cadant, ac proindè earum nullæ ſint ſupra horizontem altitudines, ſeptimæ à meridie, & quintæ poſt mediam noctem altitudo indaganda eſt, niſi forſan quartarum altitudines indagare volueris, tunc tamen ſemper eadem operationis regula ſeruanda eſt; vt diximus: ſicut igitur per regulas Probl. 2. acquiſitus ex prima operatione ſinus, ſinui Almucantaræ addendus eſt, vt ſinus verę Solis altitudinis habeatur in horis, quarum diſtantia quadrante minor eſt: ita hic in horis, quarum diſtantia à meridie quadrante maior eſt, ſinus dictæ Almucantaræ ab eodem ſinu horæ à circulo horæ ſextæ tantum diſtantis: quantum hora, vltra circulum horę ſextæ ab eadem, demendus eſt.

Ex quo patet, quod ſinu altitudinis horæ 5 poſt meridiẽ inuento, ſinus quoque altitudinis Solis hora 7 poſt meridiẽ, vtpotè vtrinque ab hora 6 vtraque æquidiſtante, pateat; illum quidem inuenies, ſi ſinũ ex prima operatione Probl. 2 repertum, ad ſinum Almucantarę horę ſextę adiunxeris; hunc verò ſi ab eadem Almucantara eum ſubduxeris. Eritq; Almucantara horæ, 5 gr. 11 min.

PROBLEMA IV.

Solis in Auſtralibus parallelis conſtituti altitudines ſupputare.

SIcuti altitudines Solis in parallelis Borealibus, ſinu per primam operationem reperto ſola additione Almucantaræ horæ ſextæ conſtituuntur, ita altitudines Solis in parallelis

Auſtra-

Auſtralibus, ſinu per primam operationem præſcriptam reperto, eiuſdem Almucantaræ dictæ abiectione emanant; data itaque hora & parallelo, fiat vt ſinus totus ad ſinum complementi diſtantiæ Solis à meridie, ita medietas aggregati biſſinui ad aliud, facta operatione, prodibit ſinus, ex quo ſinus Almucantaræ horæ ſextæ demptus, relinquit ſinum altitudinis Solis quæſitum. Sed hæc omnia vno intuitu ob oculos ponere viſum eſt.

Ἀναλογισμὸς τῆς πραγματείας.

Sicut ſe habet ſinus totus 10000 ad ſequentes ſinus

Sin cōpl. diſt Sol à merid.	Gr. cōp. diſt.	Horæ	
100000	90	12	
96592	75	1	11
86602	60	2	10
70710	45	3	9
50000	30	4	8
25881	15	5	7
0	0	0	

ita medietas aggregati biſſinui ſc. 68150 ad aliud.

Solis itaque in puncti ♄ exiſtentis altitudines quiſpiam ſcire deſiderat, is iuxta horas hic poſitas in Tabella; ducet ſinus ſingulos compl. diſtantiarum horariarum; in medietatem aggregati biſſinui, vt tabella oſtendit, & productis ſingulis per ſinũ totum diſtributis, emergent ſinus, à quibus ſingulis, ſi ſinum almucantaræ horæ ſextæ dempſeris, reliqui ſinus altitudines Solis per ſingulas horas aſſignabunt; ita ſi 70710 v. g. ſinum complementi diſtantiæ Solis à mer. 45 grad. pro hora 3 & 9, in 68150 aggregati biſſinui medietatem duxeris, productumquè 4818886500 per ſinum totum 100000 diuiſeris, emerget 98188 ſinus, à quo 26682 ſinus Almucantaræ horæ ſextæ demptus, relinquit 21507 ſinum altitudinis Solis pro dato tempore quæſitum 12 grad. & 25 min.

Ali-

Aliter per ſinus verſus.

Fiat vt ſinus totus, ad ſinum verſum diſtantiæ Solis à meridie, ita medietas aggregati biſſinui ad aliud. Tolle itaque ſinum complementi diſtantiæ Solis à meridie, 45 grad. à ſinu toto, habebiſq; ſinum verſum, ſecundum terminum regulæ, hunc duc in biſſinui medietatem, & productum partire per ſinum totum & relinquetur ſinus, qui detractus ex ſinu altitud. meridianæ, dabit ſinum altitud. quæſitæ 12 grad. & 25 min. deſideratum.

Παράδειγμα.

Sinus compl. diſt. Solis à merid. 70710; 45 grad. demptus à ſinu toto 100000, relinquit ſinum verſum 29290.

Duc ſinum verſum inuentum	29290
In medietatem biſſinui	68150
Productum partire per	100000 relinquetur ſinus,

qui detractus ex ſinu Altitudinis meridianæ, dabit ſinum altitudinis quæſitum.

Atque ex his omnibus patet, quam iucũdè & vtiliter altitudines ſolis data quauis hora aſtronomica, & parallelo, ab Arithmeticæ non imperito erui poſſint; Nihil igitur reſtat niſi vt breuiter quoque doceamus, qua ratione eadem ad horas ab ortu & occaſu, vt & ad Inæquales ſupputari debeant.

PROBLEMA V.

Altitudines Solis pro horis ab Ortu, & Occaſu data quauis hora, & parallelo ſupputare.

De altitudinibus Solis pro horis à meridie, & med. noct. reperiendis in præcedentibus actum eſt; nunc qua ratione eædem in horis ab ortu & occaſu reperiantur, videamus; ac primò quidem Sole in Borealibus ſignis exiſtente, & minus quadrante diſtante, ita eas inquires.

Deſi.

Regula 1. Si diſtantię horarum à meridiano quadrãte minores.

Deſidero v.g. ſcire altitudines Solis principium ♋ ſubeuntis pro ſingulis horis ab ortu & occaſu; quarum diſtantia à meridie quadrante minor eſt. Primò diſtantijs horarijs à meridie vnà cum complementis earum, & ſinibus in Tabellam iuxta Lemmatis 2. præcepta redactis; Secundo loco iuxta Lemma 1. aggregati biſſinui medietatem vnà cum ſinu almucantarę horæ ſextæ iuxta Lem. 3. inquires: quibus præparatis, fiat, vt ſinus totus, ad ſinum complementi diſtantiæ Solis à meridie, ita medietas aggregati biſſinui ad aliud, producetur que (non ſecus ac in horis Aſtronomicis) ſinus, qui ſinui almucãtaræ horæ ſextæ adiunctus, det ſinum altitudinis quęſitum. Quod ſi diſtantiæ horæ ab ortu vel occaſu quadrante fuerit maior; duc ſinũ complementi diſtãtiæ Solis à meridie in medietatẽ biſſinui, & productũ per ſinum totũ diuiſum, dabit ſinum, quem ſi ex ſinu almucantaræ horæ ſextæ auferas, emanet ſinus altitudinis Solis pro data hora quæſitus; Complementũ verò diſtãtię Solis à meridie in horis, quę plus quadrãte diſtent, ita reperies, aufer à diſtantia gradus 90, & reliquum dabit quæſitum. Sole verò Aequatorem ſubeunte cum arcus diurnus 12 horarum ſit, & horæ ab ortu & occaſu cum horis à meridie & media nocte concurrant, Altitudines Solis eadem prorſus ratione, qua in Problemate primò huius fecimus; indagabis, ducendo ſinum complementi diſtantiæ Solis à meridie in ſinum complementi eleuationis poli, productum etenim per ſinum totum diuiſum, dabit ſinum eleuationis Solis data hora quæſitum.

Regula 2. Si diſtantię horarum quadrãte maiores.

Porrò Sole Auſtralia ſigna percurrente, in altitudinibus Solis pro horis ab Ortu & Occaſu eadem omninò, quæ in Problemate 4. computandis, regula ſeruanda eſt; ducendo videlicet ſinum complementi diſtantiæ Solis à meridie in medietatem biſſinui; Nam productum diuiſum per ſinum totum, ſinum prodet, à quo almucantarę horæ ſextæ ablata, reliquet ſinum altitudinis quæſitum; quamuis in horis ab ortu & occaſu non ſit neceſſarium Altitudines Solis in ſignis Auſtralibus computare, cum repertis altitudinibus in ſignis Borealibus, & repertæ cenſeantur altitudines Auſtrales. Quoniam enim ſingulæ binæ horæ quarum numeri conficiunt 24, & vna ab ortu, altera

tera ab occaſu numeratur, habeant eandem diſtantiam à meridiano in diuerſas partes, ideoq; & eandem altitudinem; ergò inuentis altitudinibus horarum ab occaſu in parallelo quocunque: cognitæ quoque erunt altitudines horarum ab ortu, in parallelo oppoſito, quemadmodum fuſiùs ſupra in §. 2. Lemmat. 2. oſtendimus. Sufficit igitur pro horis ab ortu & occaſu in magnetico inſtrumento inſcribendis, Altitudines Solis in horis Aequinoctialis, & Tropici ♋ vel ♑ computare; ſed hæc omnia praxis faciliora reddet.

PROBLEMA VI.

Altitudines Solis pro horis Inæqualibus ſupputare.

HOrarum Inæqualium, quas alij Planetarias, quidam temporales, nonnulli Iudaicas, plerique Antiquas vocant; altitudines ita ſupputabis; Habitis diſtantijs horarijs Solis à meridiano iuxta Tabulã 3. Lemmat. 2. datuſq; ſit v.g. parallelus ♋ cuius altitudines horarias computare iubearis, ita ages. Duc ſinum complementi diſtantiæ Solis à meridie, in medietatem aggregati biſſinui, & productum partire per ſinum totum; hoc facto prodibit ſinus, qui almucantaræ horæ ſextæ in diſtantijs horarijs quadrante minoribus additus, præbet ſinum altitudinis Solis quæſitum: in diſtantijs verò horarijs, quadrante maioribus eundem præbet, ab almucantara horæ ſextæ abſtractus; ſed operationem totius vnico paradigmate tibi ob oculos pono.

* *
*

Ἀναλογισμὸς τῆς πραγματείας.

Vin ſcire altit Sol. pro horis Inæqualib?	Quarum complem. diſt. Solis à meridie hæc ſunt.	Sinus verò horũ cõpl. diſt. Solis à merid. duc ſequentes	Duc in medietatem 68150 biſſinui	Producĕtur numeri qui per ſin: tot diuiſi, pdu. cẽt hos ſin:	His adde ſinũ almuc. 36682 horæ ſextæ	Prodeũt ſin: alt. Sol. pro horis correſpondentibus quæſit.	Quibus reſpondent gradus.
Horæ	G. M.	G. M.		G. M.		G. M.	G. M.
12	0 0	0 0		0 0		0 0	0 0
1 11	4 13	7352		20672		23421	13 33
2 10	14 40	25319		17254		43936	25 41
3 9	33 30	55193		37612		64294	40 1
4 8	52 20	79157		53945		80627	53 43
5 7	71 10	94646		64501		91183	65 46

Pari ratione in Altitudinibus inueniendis Sole in ♄ cõſtituto procedes; eſt enim nulla differentia inter operandi modum, niſi quod ſinus almucantaræ horæ ſextæ, qui productis ſinibus in columna quinta contentis additus fuit, in parallelo Auſtrali, demi debeat, vt ſupra quoque docuimus; Sole verò Aequatorem ſubeunte, cum horæ Inæquales Aſtronomicis vt & alijs æquãtur, horarum Aequinoctialium, Aſtronomicarum, Babylonicarum, Italicarum, Inæqualium eædem omninò altitudines erunt, quare de ijs nullum particularem ſubeas laborem.

Nota ex hac tabella, horas Inæquales cum horis Aſtronomicis partim conuenire, partim cum Italicis; cum horis Aſtronomicis conueniunt in hoc, quod horarum Inæqualium ante & poſt prandium eædem ſint Solis altitudines, vnde altitudines Solis in vno Semidiurno arcu computaſſe ſufficiet; In hoc verò cum horis ab ortu & occaſu conueniunt, quod diſtantiæ vtrarumque horarum ab horizonte ad meridianum vſquæ æſtimandæ ſint, & in arcu Semidiurno indagandę iuxta Lemmatis 2. præcepta.

Atque ex dictis ſequitur, qua ratione dicta methodo omnes altitudines Solis in aliquo parallelo exiſtentis, per ſingulos

los gradus, aut per quinos & quinos gradus ſupputari poſſint (quæ res egregium vſum habet in tota Aſtronomia;) ducendo videlicet ſingulos ſinus graduum complementorum diſtantiæ Solis à meridie in medietatē aggregati biſſinui, dicti paralleli, & producti per ſinum totū diuiſum, addendo vel ſubtrahēdo (prout parallelus Borealis fuerit aut meridionalis) almucantaræ horæ ſextę dicti paralleli ſupra vel infra horizontem, quæ omnia ex dictis liquent. Patet etiam qua ratione dictæ altitudinis per ſinus verſos & Logarithmos iuxta percepta tradita inueſtigari poſſint varijs operationibus, vt vnuſquiſque eam methodum, quæ inclinationi ſuæ magis congruat, exigere poſſit: nunc ad Tabulas Azimuthales ſupputandus ſtudium noſtrum conuertamus.

SECTIO SECVNDA.

De Calculo Tabularum Azimuthalium.

Prærequiſita.

CVm totius penè Magnetici Aſtrolabij conſtructio è Tabulis Azimuthalibus dependeat; viſum fuit hoc loco earundem Tabularum ſupputandarum facilem quoque & compendioſam methodum tradere, ne quicquam ad inſtitutū noſtrum pertinens obmiſiſſe videamur. Scias igitur potiſſimum ad hoc negotium ritè peragendum neceſſaria eſſe & veluti præſupponi; primo Altitudinem Solis ſupra horizontē, cuius modum inueniendi in præcedentibus variè tradidimus; Alterum eſt arcus Hectimorius, quem nos ita vocandum cenſuimus, quod eius circulus nihil aliud ſit, quam quidam circulus horæ ſextæ mobilis, per communes interſectiones horizontis & Aequatoris per centrum corporis Solaris ductus, arcus verò Hectimorius dicatur is, qui ab Horizontis punctis Aequinoctialibus in dicto circulo vſque ad centrum corporis Solaris numeratur. Hic igitur qua ratione indagandus ſit, iam videamus. Quid ſit circulus & arcus hectimorius.

Digitized by Google

LEMMA.

Complementum arcuum Hectemoriorum, ad horas à mer. & ad med. noct. ſupputatur.

Fiat; vt ſinus totus ad ſinum complementi declinationis Solis, ita ſinus diſtantiæ Solis, ad aliud, facta operatione prodibit ſinus complementi arcus hectimorij quæſitus. Verum vt omnia exemplis declaremus. Sole in primo puncto ♋ conſtituto cupiat quiſpiam ſingularum horarum hectimorios arcus cognoſcere? hic primo declinationem dati paralleli iuxta Lemma 6 prioris ſect. ſc. 23 grad. & 30 min. inquiret quæ & à 90 dempta declinationis datæ complementum dabit, videlicet 96 grad. & 3 min. cuius ſinus 91706 ſecundum in Regula proportionum locum obtinebit. Secundò diſtantiã Solis à meridie iuxta ſingulas horas è tabula lem. 2. §. 1. decerptas vna cum ſinibus ijs correſpondentibus in ſequentem ordinem rediges.

Vt ſinus totus 100000 ad 91706 ſinum complementi declinat: Solis 66. gr. 30. min.

Ita ſinus diſtantiæ Solis à mer: in gradibus & horis.									
		25882	50000	70710	86603	96592	100000	Sinus	ad aliud.
	Hor.	15	30	45	60	75	90	Gr. diſt. Sol à mer.	
	Grad.	1 11	2 10	1 9	4 5	5 7	6	Horæ	

Duc itaque 91706 complementum ſiue, ſinum cõplementi declinat. Solis in ſingulos ſupraſcriptos ſinus diſtantiæ Solis à merid. productisq; ſingulis per 100000 ſinum totum diuiſis, habebis coſſinus arcuum hectimoriorum quæſitos.

Sinus complementorũ arcuum hectimoriorum.							
	23734	45853	64846	79419	88580	100000	qui prodierunt ex multiplicatione ſecundum tertium, & diuiſi per primũ.

Habitis itaque per computum coſſinibus arcuum hectimoriorum, Azimutha Solis, ea qua ſequitur ratione indagabis.

PRO-

PROBLEMA I.

Azimutha Solis in ♋ conſtituti per ſingulas horas: à mer. & med. nocte ſupputare.

AZimutha cum Arabibus voco eos circulos, qui ex puncto verticis & pedum veluti ex polis deſcribuntur, horizontem ad angulos rectos in 360 partes ęquales ſecantes; In quonam igitur Azimuthorum ſeu dictorum circulorum Sol qualibet hora, dum ♋ ſubit, moretur, iam ſupputandum eſt, præſuppoſita tamen priùs, & altitudine Solis pro qualibet hora dicti paralleli, vti & circulis hectimorijs cognitis, quorum vtrumque in pręcedentibus patefecimus.

Fiat igitur vt ſinus totus, ad ſecantem altitudinis Solis in datis horis, ita coſſinus arcuum hectimoriorum in ijſdem horis (quos in præcedenti Lemmate notos fecimus) ad aliud.

Α᾽ναλογισμὸς τῆς πραγματείας.

Pro horis itaque ſequentibus	12	1 11	2 10	3 9	4 8	5 7	6 6	Hor. Aſtr.
Duc ſecantes altit. Solis	0	263348	194066	159916	325906	111546	103790	Sec. al. So
In coſsinus arc. hectimor.	0	132964	45853	64846	79419	88586	100000	Sin. hect.

ET producentur ſinus, qui diuiſi per 100000 ſinũ totum, relinquunt quotos ſinus Azimuthorum, à Meridiano incipiendo, quos Sol datis horis ſubit.

Sole verò Aequatorem ſubeunte, facillimè Azimutha ſingularum horarum erues, ſi fiat, *vt ſinus totus, ad ſinum altitudinis poli, ita tangens, complementi diſtantiæ Solis à merid. ad aliud*, facta enim operatione prodibunt tangentes Azimuthorum horariorum, à verticali primario incipiendo, quęſiti.

Porrò in Auſtralibus ſignis conſtituto Sole, prorſus eadem eſt operandi ratio; ac eo in borealibus exiſtente, cum in omnibus ſinus Azimuthorum ex ſecantibus altit: ☼ in ſinus hectimorios multiplicatione eruantur.

In horis quoque ab ortu & occaſu Azimuthales arcus pari

Digitized by

ratione, vti & in horis Inæqualibus, indagabis: ſupputatis primo pro ſingulis horis arcubus hectimorijs, quos ſi in ſecantes, computatarũ Solis altitudinũ duxeris, & productum per ſinũ totũ diuiſeris, prodibũt ſinus Azimuthorũ quæſiti. Quomodo autem cognoſcere poſſis, quem quadrantem orbis quodlibet Azimuthum occupet pro quolibet tempore, habeas hanc Regulam vniuerſalem; quandocunq; Azimuthum quodpiam minus fuerit almucantara verticali, ſiue altitudine Solis in verticali conſtituti, (cuius inueſtigandæ rationem ſuprain Lem. 4. docuimus) tunc certò pronunciabis Azimuthum huiuſmodi borealem partem tenere, quod fit Sole in borealibus ſignis conſtituto; ſi verò Azimuthum quodpiam Almucantara verticali, fuerit maius, certum eſt, illud Auſtralem partem obtinere; Ex quo patet, omnia Azimutha ſub Romana latitudine, quę Sol in ſignis Auſtralibus ſubit, eſſe Auſtralia, in ſignis verò Borealibus, ea eſſe Auſtralia, quę Almucantara verticali maiora ſunt, quę verò ea minora, borealia vti dictum eſt.

PROBLEMA II.

Azimutha horarum Inæqualium ſupputare.

EX tabula altitudinum Solis pro horis Inęqualibus ſupputatarum Problem. 6. primę ſect. propoſita, quære tangentes inuentarum altitudinum pro dictis horis. Iterum iuxta pręcepta Lemmatis huius ſecundę ſect. quære ſinus arcuum hectimoriorum, ad horas Inęquales dicta methodo ſupputatorum, & operare iuxta regulam ibi traditam, prouenientque ſinus Azimuthorum pro horis Inęqualibus quęſiti.

Alia Azimuthorum inueſtigatio facilior expeditiorque.

SInum Hectimorium arcus ſupra primo Lemmate inuentum, propone cum ſinu compl. altitud. Solis data hora; horum minorem ſinum duc in ſinum totum, & ſummam diui-

diuide per ſinuum paulò ante tibi propoſitorum maiorem, quotus enim ſinum dabit Azimuthi quæſiti, Meridionale quidem, ſi numerus graduū inde emergens almucantara verticali maior fuerit, Boreale verò, ſi minor.

Aliter per Logarithmos, facillima operatione.

COmpara logarithmum arcus hectimorij ſupra inuenti, cum antilogarithmo altitud. Solis data hora, & horum minorem aufer à maiori, & logarithmus reliquus exhibebit arcum circumferētiæ horizontalis, ſiue Azimuthi quæſiti, exemplum, ob nimiam facilitatem, operationis non addo.

Nota tamen hoc loco inuentum Azimuthum ſemper ex 90 gradibus in horis veſpertinis demendum, at vt veram Azimuthi à verticali primario diſtantiam habeas, in horis matutinis addendum; in reliquis horis ſi fuerint ante meridiem, detrahitur ipſa diſtantia à toto circulo, in horis poſt merid. verò nec additur, nec minuitur.

Conſectarium.

HInc ſequitur, qua ratione Azimutha domorum cæleſtium, aſcendentium & deſcēdentium ſignorum Zodiaci quoquè inueſtigari poſſunt: ſed cum de ijs ſuis locis in decurſu huius operis tractemus, hic diutius ſubſiſtere ſuperuacaneum eſſe rati ſumus.

PROGYMNASMA V.

De Mechanica tabularum conſtruendarum methodo.

PROBLEMA I.

Tabulas altitudinum Solis ſubſidio analemmatis indagare.

FIAT circulus A B C D. lineis A C. B D, (quarum hæc horizontem, illa verticalē referet) in quatuor quadrantes diuiſus; Quo facto à D verſus A numera altitudinem poli regionis, ad cuius latitudi-

nem tabulas cõſtruere deſideras, à B vero verſus A eleuationem æquatoris, tractiſq; per centrum E, gradusq; altitud. poli, & æquatoris lineis, H I, & F G, referet illa tibi lineam ęquinoctialem, hæc vero polarem. Iterum ex punctis H.I. vtrinq; maxima Solis declinatio numerata, lineis K L. S.M. (quarum illa Tropicum ♋. hæc ♑ repręſentat) terminabitur; pari ratione reliquos ſignorum parallelos deſcribes; ſi quidẽ ſingulorum horarias Solis altitudines inquirere placuerit; nobis ad Magneticũ aſtrolabium cõficiendum altitudines horarias, Solis in ♋, ♑ & ♈ conſtituti indagare ſufficit. Tropicis itaque deſcriptis ex punctis P & V circuli deſcribantur, quorum diametri ſint ipſi paralleli ♋ & ♑ ſignati literis K L. & S M, (quamuis vnum circulum duxiſſe ſufficiat, vti nos hìc fecimus.) Circulum hunc K O L N in duas portiones inęquales, vel mauis arcum diurnum N K O, & nocturnum O L N diuides, quod fiet per lineam O M N, quam per M punctum commune interfectionis horizontis B D, & paralleli L K ad axim mundi G F parallelum duces.

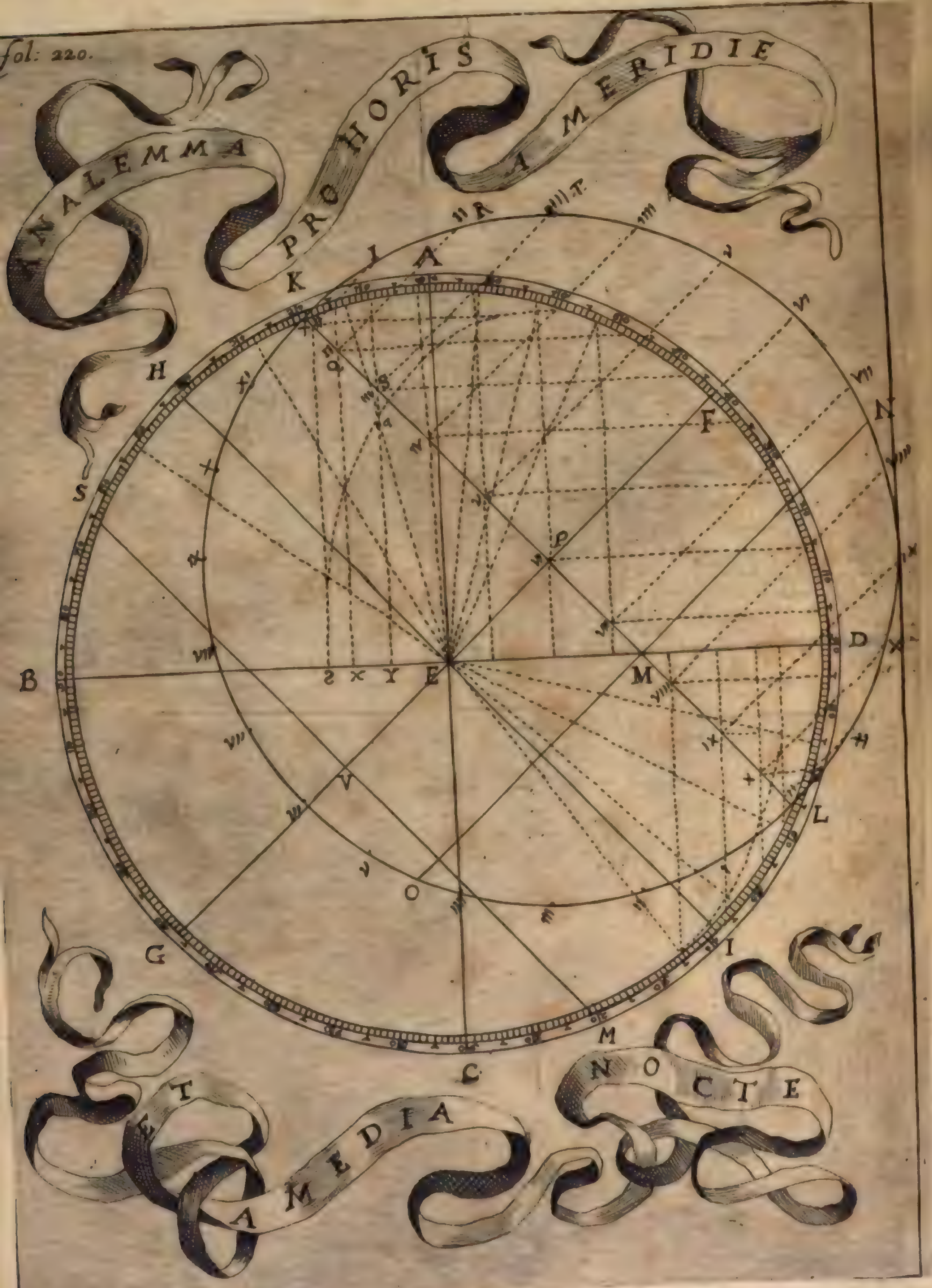
Altitudinum horarũ à mer: & med: noctis inuentio:

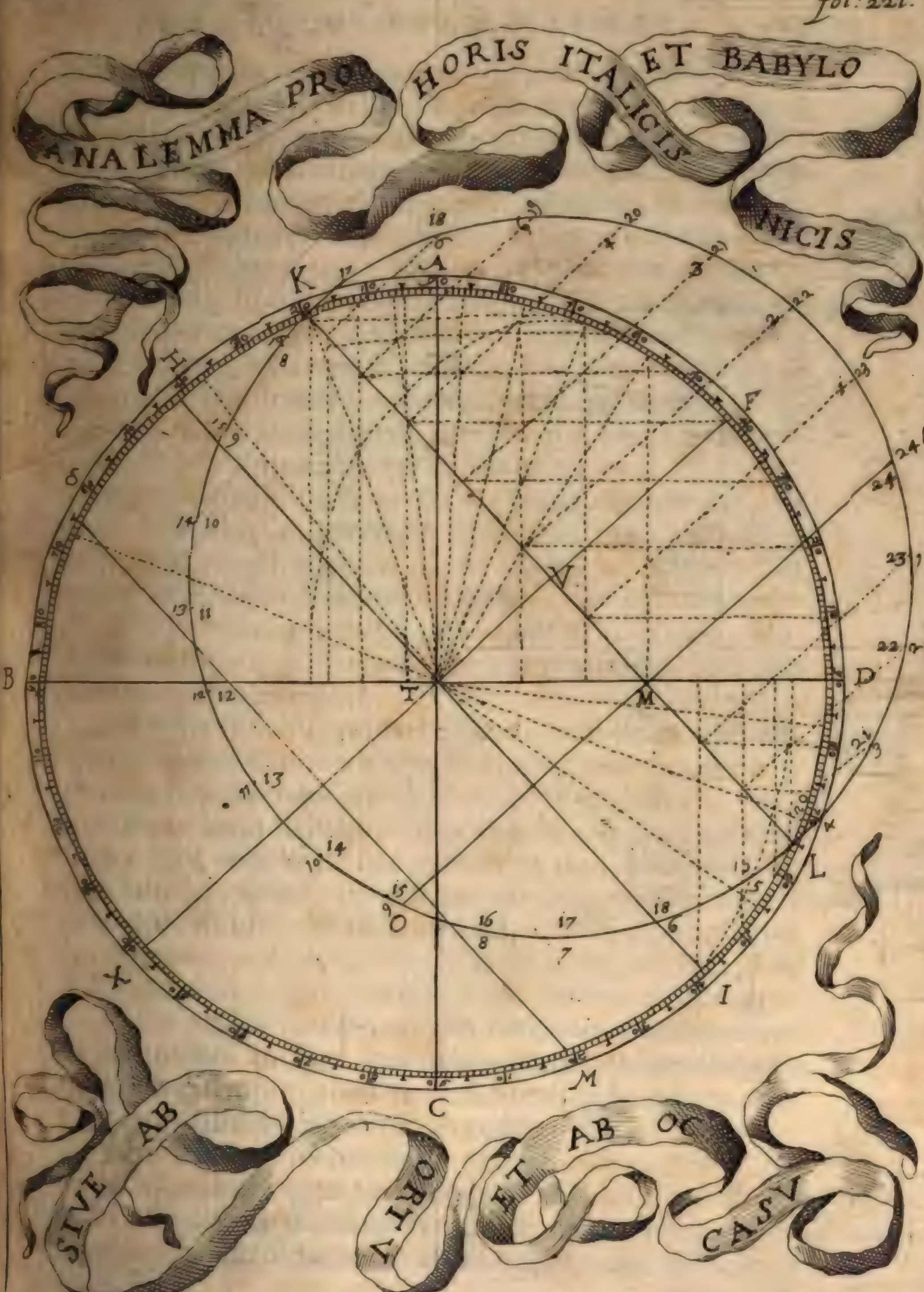
His itaque poſitis, ſi Altitudines Solis in Tropico ♋ exiſtentis pro ſingulis horis à meridie & media nocte cognoſcere deſideras, hac ratione deſiderio potiere: diuiſo toto circulo K L O N in 24 ęquales partes à puncto L vel K alterutro incipiendo, ſingulæ quoque horæ vtrinque ab hora duodecima æqualiter diſtantes occultis coniungantur lineis, & vbi illæ parallelum K L ſecuerint, imprimes puncta, quibus ſingulis horas congruas appones; per hæc enim puncta, ſi lineas occultas ad horizontem B D parallelas duxeris, indicabunt illæ tibi, in alterutro quadrante B A vel D A, altitudines Solis pro ſingulis horis quæſitas. Quod ſi altitudines Solis horarias pro horis ab ortu & occaſu, ſiue Italicis deſideres, ita operabere: dictum circulum L O K N in 24 ęquales partes diuides, ab horizontali linea O N incipiendo, ita vt in ipſo puncto N terminetur hora 24 ab occaſu: proxima verò hora verſus L hora prima ſit, & ſic de reliquis conſequenter, vt in ſchemate ſequenti patefit; Horas vero ab ortu ſiue Babylonicas in dicti circuli in 24 ęquas partes diuiſi puncto eodem Orientali N numerare incipies, ita vt punctum N horam vigeſi-

* vide figuram ſecundam.


ANALEMMA
PRO HORIS INAEQVALIBVS
SEV PLANETARVM VEL ANTIQVIS
A
B
C
D
F
G
H
I
K
L
N
O
P
V

fol: 220.




ANALEMMA PRO HORIS ITALICIS ET BABYLONICIS
SIVE AB ORTV ET AB OCCASV

geſimamquartam referat: ſequens verò punctum verſus K horã primam ab ortu referat; & ſic conſequenter vt in horis ab occaſu factum, eſt procedes. Quamuis ſatiùs ſit altitudines Solis in horis ab occaſu indagare ſolummodo, cum horarum ab ortu altitudines ſemper in oppoſito parallelo, quemadmodum fusè in Lem. 2. ſuperioris ſect. diximus, ſint æquales. Deſcriptis itaque horis in circulo L N O K, altitudines eius ita inquires, ducantur ad parallelum L K lineæ occultæ ex punctis horarum perpendiculares, vt vides: per puncta enim ſectionis horarum in parallelo K L facta, ſi, vt ante, lineas alias occultas ad horizontem parallelas duxeris, reſecabunt illæ tibi in quadrante alterutro B A vel D A altitudines Solis pro horis ab ortu & occaſu quęſitas.

Altitudinum Solis pro ſingulis Horis Ital. & Babylon: inuentio.

Porrò altitudines Solis in Topico ♑ exiſtentis, non alia ratione indagabis, ex punctis enim horarum in arcu ſemidiurno ♑, ſi ad complementum diurni arcus K L, videlicet ad lineam M L perpendiculares occultas, & per puncta interſectionum horariarum parallelas horizonti BD duxeris, reſecabunt illę tibi in quadrantibus A B & D A quæſitas Solis per dato tempore altitudines.

Pro horis vero Inęqualibus altitudines Solis ita reperies; Totum arcum diurnum K O N in 12 ęquas partes, arcum vero O L N in totidem ab horizonte incipiendo diuides, ita vt linea O N cum hora 12 Inæquali planetaria incidat; hora vero ſexta ſiue meridiana cum parallelo L K. Quo facto, ex ſingulis punctis horarum, (vt in reliquis horis paulò ante dictum eſt) ad lineam K L occultę perpendiculares ducantur; per puncta enim ſectionis horarum in parallelo K L factæ, ſi ad horizontem B D parallelas duxeris, oſtendent illę tibi in quadrãtibus BA vel DA Altitudines Solis pro horis Inęqualibus quęſitas, tam in arcu diurno, quàm nocturno; qui quidem ſemper ęquiualet arcui diurno ♋. Non ſecus reliquorum parallelorum horarias altitudines inquires.

Altitudinum Solis pro Horis inæqualibus inquiſitio.

* vide figuram tertiam.

Altitudines vero Solis pro principijs domorum cęleſtium ita in dictis 3 parallelis inquire. Cum 12 domuum cæleſtium circuli tranſeant per communes ſectiones horizontis & meridiani, iuxta Ioannem Regiomontanum, ſecantes

Altitudinem Domorum cæleſtium inuentio.

Aequa-

Aequatorem in 12 partes ęquales, diuiſo ſemicirculo GHF in ſex partes ęquales ſiue in $\frac{1}{6}$ cõiungãtur vtrinquè ab H ęquidiſtantia puncta rectis lineis, occultis; & diligenter nota vbi hæc Aequinoctialem H I interſecuerint, per hæc enim puncta, & per puncta horizontis B & D ſi arcus duxeris, habebis deſcriptos tres arcus domuum cæleſtium ὑπεργείους antemeridianos; qui quidem ęquantur pomeridianis. Quod ſi quiſpiam ſcire deſiderat, quantum Sol in principio cuiuſuis domus in ♋ conſtitutus eleuetur ſupra horizontem, ille per puncta communia interſectionis Trop. ♋ & domuum cæleſtium ad lineam horizontalem parallelas ducat: illæ enim in quadrante dicto B A vel D A altitudines quæſitas oſtendent. Sed hæc clariſſimè ex præcedentibus innoteſcunt.

PROBLEMA II.

Azimutha Solis, datis quibuslibet horis indagare.

SI Azimutha Solis pro dictis horis à merid. & media noct. Babylonicis, Italicis, Inæqualibus in Tropico ♋ Sole exiſtente deſideras: ita facies; per puncta horarum in linea K L inuentarum ad lineam horizontalem B D ducantur perpendiculares, vt in ſchemate apparet; quo facto trãsferto ſingularum horarum ſinus diſtantiæ à meridie, ſiue quod idem eſt, ſpacia quæ ſunt inter puncta horaria in circũmferentia circuli K L N O inuenta; & puncta earundem horarum in diametro K L inuenta, verbi gratia, X I. Q R & S T, in lineas X K. X Q. Y S. paulò ante ex dictis punctis ad horizontem perpendiculariter ductas: per puncta enim terminantia; ſi ex centro E lineas rectas duxeris, reſecabunt illæ tibi in quadrantibus A B vel A D Solis Azimutha quæſita, quorum quidem illa, quæ in quadrante A B inueniuntur omnia erunt Borealia, cętera in quadrante A B Auſtralia; Exemplum: cupiat quiſpiam ſcire, quotum Azimuthum, Sol in ♋ conſtitutus hora 3 vel 9 aſtronomica attingat, ſiue quod idem eſt, quantus ſit arcus horizontalis inter centrum Solis & verticalem primarium; Ex puncto igitur horæ tertiæ, vel nonæ in dia-

diametro K L reperto, ad lineam horizontalem B D perpendicularem duces occultam v. g. Y S; in hanc ex puncto Y transferas ſpacium S T; & per finem quem punctum *a* refert ducta linea ex centro E, in arcum A B, monſtrat Azimuthum quæſitum à verticali primario A C numerandum; & ſic de cæteris in Tropico ♑ Azimutha numerabis à puncto C verticalis primarij verſus D.

Azimutha vero, habitis punctis horarijs in diametro K L, pro Babylonicis, Italicis, Planetarijs horis, ſiue Inæqualibus eadem prorſus ratione indagabis; ducendo videlicet, per dicta paralleli dati puncta horaria ad horizontalem B D, lineas perpendiculares, has enim ſi ſinibus diſtantiæ horarum à meridie terminaueris, lineę ex centro E per eorum terminos ductæ in quadrantibus A B & A D Azimutha quæſita demonſtrabunt. Sed hæc omnia in præſentibus figuris contemplare.

Conſectarium.

ATque ex dictis patet, qua ratione dato quouis parallelo Solis, circa quem circulus deſcriptus, quolibet horarum genere fuerit dicta methodo diuiſus, altitudines & Azimutha Solis in quauis hora dicti paralleli exiſtentis, geometricè inueſtigari queant.

PROBLEMA III.

Ex Aſtrolabio Magnetico vniuerſali, eadem nullo pænè negotio inuenire.

ALtitudines Solis data eleuatione poli, pro ſingulis horis ſingulorum parallelorũ ex Magnetico Aſtrolabio cuius typum in Problem. 3. part. 3. Aſtron. Magnet. dedimus; ita inquires, poſito horizonte Retis Magnetici ſupra grad. eleuationis poli datum, quo facto, vide quam Almucantaram, ſeu lineam aut parallelam horizontalem, ſingulæ horariæ lineæ in Tropico ♋ interſecent: numerus enim, qui dictis parallelis horizontis adſcriptus fuerit, aſſignabit altitudinem Solis illa

hora

hora; ita videbis horam 1 & 11 Aſtronomicam in Tropico ♋ ſecare in reti Almucantaram grad. 67 & 41 min. quæ dicta hora altitudo Solis eſt ſub Romana latitudine; pari ratione videbis, horam tertiam & nonam aſtronomicam in Tropico ♑ ſecare Almucantaram 12 grad. & 25. min. quæ eſt Solis altitudo quæſita pro dictis horis. Non ſecus procedes de altitudinibus Solis in reliquis ſignorum parallelis indagandis.

Quod ſi verò Azimutha Solis pro dictis horis deſideras. vide quæ Azimutha in eodem Tropico v. g. ♋ interſecent ho ræ in parallelo ♑: numerus enim his aſcriptus in linea horizontali retis Magnetici Azimutha pro dictis horis quæſita mox manifeſtat. Sed hæc omnia fuſiùs in ſequentibus trademus, quare eo Lectorem remittimus.

Quod ſi verò Aſtrolabio Magnetico careas, per quodlibet aliud aſtrolabium dictas Almuncantaras & Azimutha ſequenti methodo inueſtigabis. Poſita regula fiduciæ ſupra horam datam in limbo aſtrolabij deſcriptam, & gradum Solis, in quo tunc Sol moratur, ſub regula fiduciæ rectà ſubmoueas; Almucantara enim & Azimuthum quod gradus Solis ſub hoc ſitu tangit: Almucantara eſt, & Azimuthum pro hora data quæſitum. His igitur ita pręmiſſis, nunc plenis velis ſpacioſos Magneſiæ campos adeamus.

LIBER

LIBRI SECVNDI PARS SECVNDA

GEOMETRIA MAGNETICA

In qua multiplex Magnetis vſus in Geometricis declaratur.

Continetque Geodæſiam, Pantographicen, & Ichnographiam Magneticam.

ΠΡΟΟΙΜΙΟΝ.

GEOMETRIAM *Magneticam hoc loco nihil aliud dicimus, quam rationem, & methodum ſiue quarumlibet rerum ope Magnetis menſurandarum artem. Et quamuis non ignoremus, varia à varijs Artificibus huius generis inſtrumenta iamdudum adinuenta, in quorum vſu præcipuum ſibi locum vendicet acus Magnetica, vti ſunt orbes, & quadrantes Ichnographici, inſtrumentaque, quas Buſſolas vulgò vocant. Verum nos ijs veluti paſſim notis, relictis, alia ex noſtrarum inuentionum penu, vt ſic ars noſtra Magnetica & varietate, & nouitate rerum auctior prodeat, hoc loco exhibenda putauimus.*

Porrò vt maiori cum ſecuritate, & certitudine in huiuſmodi inſtrumentorum tractatione procedatur; duo cum primis beneuolum Lectorem notare velim. Primò, Vt Magnetica acus pixidi inſtrumenti inſerenda & ſagitta, & malleolo, ſeu crucula careat, dein ad Magnetem robuſtum, & iuxta regulas in præcedentibus traditas legitimè affricetur, liberrimumq. ſupra obelum ſuum librata motũ habeat; quod ſi neglexeris, oleum, & operam haud immeritò in hoc geometrico negotio perdes; nec enim conſtantem ſitus ſui tenorem tenebit acus, nec votis tuis perfectè obſecundabit; ſed hinc inde ſitu vacillabit; maximorum errorum cauſa. Qualis debeat eſſe acus magnetica pro inſtrumentis magneticis.

Alterum eſt, vt caueas à locis in quibus ferrum latens Magnetem à linea ſua diuertere poſſet: incredibile enim eſt, quam facilè acus perfectè librata, etiam minimo odore ferri, vt cultris & fibulis veſtium ferreis, lateribus coctis, ſimilibuſque à ſitu ſuo naturali dimoueatur. Quibus quidem notatis, nunc ad rem veniamus. A quibus cauendum?

CAPVT I.

PROBLEMA I.

Inſtrumentum Magneticum conſtruere.

Ex ære, cupro, ligno, aliaue materia duriuſcula paretur Regula A B, cuiuſcunque magnitudinis, eo ferè artificio, quo Alhidadam, ſiue lineam fiduciæ Aſtronomi deſcribere ſolent, hanc dioptris ſuis O N inſtructam lineam ex centro iuxta longitudinem Regulæ deductam, diuides in 100 vel 200, quotuis æquales partes, vel per decades earum vt in figura apparet preſenti.

Schema Regulae ſiue Albidadae



Secundò paretur pyxis magnetica VSTX, è cuius centro circulum in 360 partes diuiſum deſcribes, vel ſi anguſtia ſpacij id non permiſerit, in decades diuiſus ſufficiet, poſitoque intus ſupra aculeum magnetico verſorio, diligenter vitro, ne aër aut ventus vehementior accedere poſſit, eam munies. In inferiori autem fundo, vbi inniti debet plano horizontali, in punctis XVTS, vti & in centro pyxidis æneos aculeos longitudine æquales, tum vt ijs plano infixis pyxis firmius conſiſtat, tum alios ob vſus inferius declarandos, infiges.







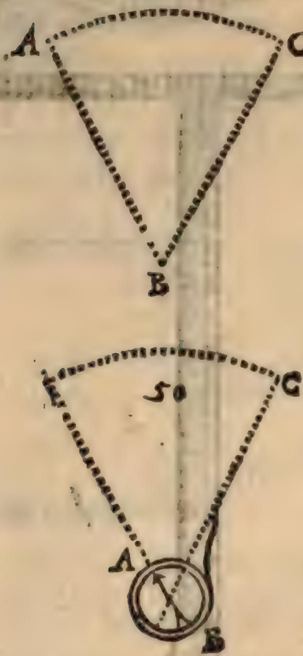
Tertiò. Ex centro Regulæ fiducialis A circulus tantę capacitatis, vt circumferentiam conuexæ pyxidis VXS T exactè excipere poſſit, deſcribatur; in eo enim iam excauato, & exciſo pyxis magnetica ea induſtria imponetur, vt circa eam veluti circa axem centraliter regula moueri poſſit; in puncto verò S Regulæ trochleam ad eam ſi opus fuerit firmamdam inſinuabis; ſed hæc melius innoteſcent in figura paulò antè propoſita.

Quartò paretur aſſerculus quadratus cuius latus vnius pedis quantitatem habeat, è quauis materia ſolida, confectus, qui in inferiori fundo extantem pedem, vt baculo ſeu ſuſtentaculo inſtrumenti inter menſurandũ infigi poſſit, firmarique; his ita ritè peractis inſtrumentum magneticum paratum habebis.

PRAG-

PRAGMATIA I.

Dato quouis angulo æqualem ope inſtrumenti aſsignare.



Sit datus Angulus A B C, cui æqualem dare oporteat; applicetur pyxidis centrum aculeo centrali puncto B, & gyretur pyxis, vſque dum verſorium concordet cum linea A B: hoc facto regula inſtrumenti ſupra crus anguli B C applicata cauſabitur cum verſorio angulum dato æqualem; quod ita oſtendo, eæ figuræ iuxta Euclidem cenſentur eſſe æquales; quarum anguli angulis, & latera lateribus applicata ea vndequaque adæquant, ſed hoc mandatur fieri hac Pragmatia, ergo angulus ex applicatione cauſatus, æqualis eſt angulo dato, quod erat faciendum.

PRAGMATIA II.

Dato cuiuis & quotlibet graduum angulo æqualem aſsignare.

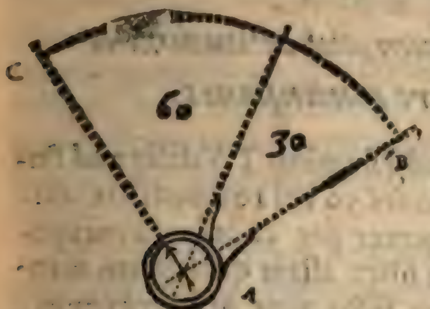
Sit angulus ABC, v.g. 50 graduum, cui æqualem dare oporteat, ponatur pyxidis verſorium ſupra lineam A, & regula per 50 gradus ducta dabit quæſitum, ratio per ſe patet. Hinc patet angulum quemuis in quotlibet gradus imperatos ſecandi ratio, & methodus.

PRAG-

PRAGMATIA III.

Triangulum Æquilaterum conſtruere.

CVm omnis trianguli æquilateri crura ſint per primam 1. Euclid: ſemidimetientes circuli, hæ autem 60 gradus in circulo ſubtendant; facilè apparet qua ratione ope inſtrumenti noſtri magnetici id facilè expediri poſſit; ſi enim per 60 gradus à verſorio numeratos Regulam duxeris, cruraque protenſa æquataque, tertio crure terminaueris, quæſitum reſultare neceſſe eſt; rationem huius paulò ante dedimus. Colliges hinc primò, ſi infra vel ſupra 60 gradus regulam ſtatueris, cruraque protenſa æquataque tertio maiori, vel minori crure clauſeris, Iſoſcelem reſultare neceſſe eſſe. Colliges 2. ſi crura inæquata reliqueris, eorumque terminos tertia linea clauſeris, ſcalenum neceſſario remanare, quæ benè notanda.



PRAGMATIA IV.

Quadratum ope inſtrumenti deſcribere.

PEr 90.[m] gradus à verſorio numeratos directa regula inſtrumenti, æquatiſque cruribus A B, A C, ſi ex C & B occultos arcus interuallo A B duxeris, atque ad interſectionis punctum lineas duxeris, habebis quæſitum.



Conſectarium.

HInc patet data quauis figura polygona, æqualem deſcribere; ſit verbi gratia polygonum ABCDE deſcribēdum, numera à verſorio 144 (tantus enim eſt angulus pentagoni) & iuxta hos directa regula, protenſiſque cruribus habebis angulum pentagoni, ad cuius crura æqua-

ta intercapedine eadem DC aut DE ducantur lineæ, habebiſq; quæſitum; non ſecus operaberis in alijs multangulis inueniendis, quæ omnia ex vnico exemplo innoteſcunt.

PROBLEMA.

Quarumuis longitudinum, aut latitudinum datarum expedire dimenſiones.

SIt primo inueſtiganda latitudo fluminis T V. ſelige ad fluminis ripam S T. duas ſtationes 50 vel 100 pedibus diſſitas, quod ſpacium prius diligenter per chordam centupedalem, aut catenam vel ſimilem hiſce aliam quampiam menſoriam virgam explorabis; hoc facto pone inſtrumentum Magneticum in prima ſtatione S. directaque regula cum dioptris verſus ſtationē T; intercipe circino ex regula 100 pedes per chordam antea inter duas ſtationes inuentos, hos transfer in aſſerem iuxta regulæ ſitum, rubrica vel atramento ducendo lineam S T. quæ ſtationum referet lineam; His ita diſpoſitis pyxidem ſiue ciſtam Magneticam prius iuxta 4 mundi cardines directā, firmatis aculeis ita eā imprimendo plano, vt loco moueri non poſſit, deinde diriges regulam, quæ pyxidem veluti axem ambit, cum dioptris ſiue pinnacidijs ſuis verſus ſignum V trans flumen poſitum, tractaque linea iuxta directæ iam regulæ ſitum, Firmataque regula ſiue linea fiduciæ iuxta regulam ſiue lineam S. V: deinde procede ad ſecundam ſtationū T. poſitoq; inſtrumento ſuper punctum ſtationis T. eoq; denuò iuxta 4 mundi plagas, vt priorem ſitū obtineat directo,



ſto, dirige regulam cum dioptris in V ſignum transflumen poſitum, ductaq; linea iuxta ſitum Regulæ T V. priorem lineam S V interſecante, dico hanc lineam T V eſſe latitudinē fluminis quæſitam, & in partibus ſcalæ pedum in regula notā, quoniam enim triangulus CDT in aſſerculo formatus æquiangulus eſt triangulo S V T, ob parallelas C D & S V, erunt omnia quoque latera proportionalia, ergo vno noto, habentur reliqua, cum autem S T iam nota ſit in partibus centum, quales ſcala continet 100, ego & T V in ijſdem partibus per circinum interceptis nota erit, ergo, &c. quod erat demonſtrandum.

Altitudinem rerum non abſimili ratione metieris hoc tantum obſeruando, vt aſſerculum, qui ante parallelus erat horizonti, cum iam vertici conſtituas parallelum ſtipiti affixum.

PROBLEMA III.

Ope huius dicti inſtrumenti, integram aliquam regionem χωρογραφικῶς *delineare.*

HOc itaque inſtrumento præfixum aliquem regionis terminum deſcripturus ſic age, eliges tibi primo duos



montes, aut caſtella, aut ſimilia loca, ex quibus Regionis alicuius proſpectus pateat, ſint autē loca S. T. Inſtrumēto itaque firmato in loco S ſituatoque, in aſſerculo lineam duces ex S in T directam, lineā ſtationū referē-

 tem;

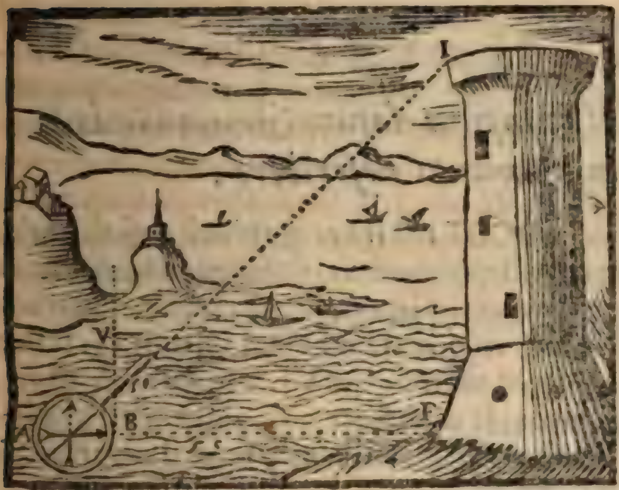
tem;quo facto,dirige regulam cum dioptris ſuis in omnia viſui eminus occurrentia loca A B V C, tractiſque lineis; ac ſtudioſè ſingulis in quæ directa ſunt, nominibus locorum adnotatis; procede ad alteram ſtationem T. regulatoque inſtrumento non ſecus ac in priore ſtatione operabere: interſectionis enim punctum quarumlibet duarum linearum in vnum locum tendentium, ſitum ſeu poſitionem illius loci, in quem porriguntur, demonſtrant: ſcalam ita facies: in plano alioquo duorum quorumlibet locorum intercapedinem metiare: ſit autem duorum locorum v.g. A B interuallum 1000 paſſuum, hoc itaque in lineam X M translatum, multiplicatumque ſcalam paſſuum dabit quorum mille in ſcala milliarium Italicum aſſignabunt. Regionem itaque deſcripſimus; quod erat faciendum.

Colliges primò, qua ratione hoc eodem inſtrumento declinationes ſingulorum locorũ à quattuor mundi cardinibus & à linea meridiana deuiantium inueſtigari poſſint. Item qua methodo quolibet tempore tam in maritimis, quàm terreſtribus locis, verum ſitum & conſtitutionem omnium φαινομένων reſpectu mũdi partium extemplò deprehendamus. Index enim ſeu verſorium pyxidis Magneticę ἰδιοτροπίαν gerens infallibiliter lineam monſtrabit meridianam. Regula verò fiducialis in loca per ſua pinacidia directa in limbo pyxidis gradum declinationis, mox aperiet; quæ omnia fusè à nobis deducenda forent, niſi his veluti communibus & obuijs paſſim derelictis, præſtantiora reconditioraque reſtarent deſcribenda.

PROBLEMA IV.

Altitudines rerum per ſinus tangentes in dicto inſtrumento contentos explorare.

POſito verſorio ſupra lineam A B meridianam, pyxis ita eleuetur, vt linea A B ſitum obtineat parallelum horizonti



zonti, hoc facto regula in rei menſurandę faſtigiū viſu directà, vide, quot gradus in limbo pyxidis abſcindantur: hoc facto fiat, vt ſinus totus ad tãgentem 50. gr. ita 20 nota ſcilicet diſtantia B. F. ad F I. qui quartus proportionalis dabit quæſitam altitudinem rei.

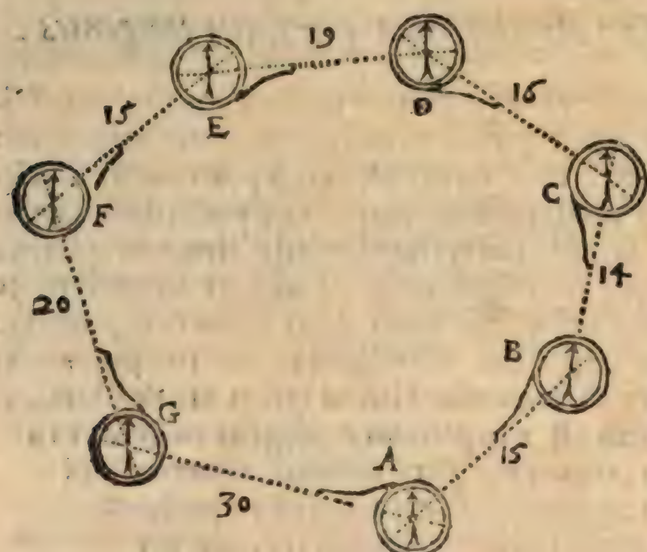
Aliter ſine Arithmetica per ſinus tangentes.

Cvm dimidium verſorij ſemper ſinum totum referat; ſi linea B V in quotlibet partes tales, quales ſinus totus habet 100, fuerit diuiſa, conſequens eſt, vt, ſi pro nota menſura inter te & rem menſurandam ſemper 100 pedes ſtatuas, regulam quoque in fáſtigium rei menſurandæ eleuatam in linea B V altitudinem rei aſſignaturam; videlicet tangentem 50 graduum. ſicut enim ſeſe habet ſinus totus 100 partium ad tangentem 50 gradum videlicet 119, ita 100 pedes nota diſtantia inter te & menſurabile, ad ipſum menſurabile; ſed ſinus totus eſt 100 partium & tangens 50 grad. 119 partium; ergo cum nota menſura æquetur ſinui toti 100 partium, etiam tangens 50 graduum ei æquabitur: ergo altitudo rei, quæ per tangentem ſignificatur, eſt 119 pedum, ergo altitudinem rei inuenimus quod erat faciendum.

PROBLEMA IV.

Syluam vel campum datum ἰχνογραφικῶς *hoc inſtrumento deſcribere.*

SIt ſylua quæpiã ABCDEFG ichnographicè deſcribenda, ita operaberis: pone inſtrumentum tuũ in puncto A primo ſyluæ limite, firmatoque verſorio, reſpice per regulam in limitem G, ductaque in aſſerculo iuxta regulam linea A G. ſuper quam ex ſcalæ regula tot partes, quot pedes inter A G per certam menſuram inueniſti transferes v. g. 30 pedes. hoc facto procedes ad limitem G. ſituatoque vt prius inſtrumento regulam diriges in limitem F. ductaque linea iuxta ſitum regulæ in eam transferes ex ſcala tot partes, quot inter G & F per menſuram notam pedes inueniſti, v. g. 20. Deinde ſituato inſtrumento in F dirige regulam in limitem E, & vt prius operare; ita ſẽper ab vno limite ad alterum procedẽdo, primò ſituabis inſtrumentum, ſecundò regula in vicinũ directà limitem, lineam duces, in quam pedes inuentos è ſcala regulæ transferes; donec totius ſyluæ periodum cõpleueris; Quod ſi verò locus huiuſmodi in aperto campo talem ſitum obtineret, vt ex duabus v. g. ſtationibus A. G. omnes limites videri poſſent, ea ratione, qua in præcedenti tradidimus proble-

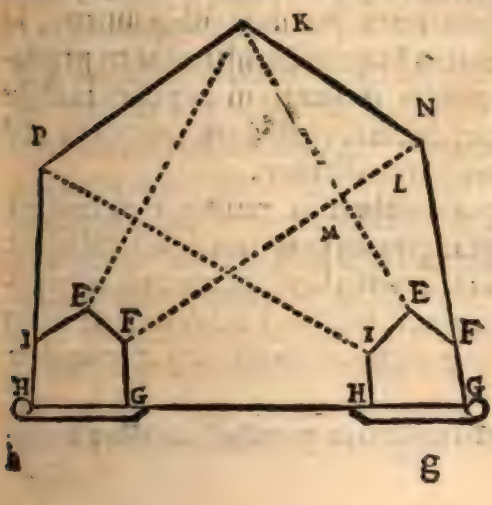


blemate, vt opus abſoluas, procedendum erit. Qui hoc vnicum exemplum benè perceperit, facillimo negotio quaslibet hoc inſtrumento, ſyluarum, hortorum, vrbium, domuum cæterorumq; locorum ichnographicas deſcriptiones expediet.

PROBLEMA V.

Delineationem Ichnographicam in maiorem aut minorem proportionem reducere.

SIt in Charta quinquangula, ſiue aſſerculo noſtro, delineatum planum rectilineum I E F G H. In camporum autem planitie detur recta à dicto puncto G ad H. Velit quiſpiam ſimile in agro planum delineare, vt G H homologum ſit, ac ſimul ſitu reſpondeat g h. ita operabitur, Angulus G quinquanguli ſtatuatur ſuper G, terminum rectæ g h. in campo propoſitæ, deinde auxilio regulæ & dioptrarum aptatur latus G H. Vt congruat lineæ in agro datæ g h. tum eadē regula circumducatur circa fixum punctum G, donec ſit in directum ipſius E, hinc in optico radio à G per E tranſeuntis erigatur ſignum quodcunque K, & in recta G F collocetur ſignum L. & in recta G I ſigna P. deinde eadem figura transferatur ad ſtationem ſecundam in puncto H, & angulus quinquanguli I E F G H collocetur in H, & ſubſidio dictæ regulæ latus H G figura in charta delineatæ, ita conſtituatur, vt rectæ h g in planitie datæ congruat, tum circumducta regula ad F, in optico radio per H F immiſſo, vti libebit ſignum M erigito; deinde punctum N inuenies, vt ſignum ibi excitatum in eadē recta ſit cum HM; & in vna eademque recta



cum M G, ſublatis deinde ſignis L M. ne errori occaſionem præbeant, punctum N ſimile ſitu erit puncto F; eadem viâ deprehendetur punctum K ſimili ſitu reſpondens ipſi E, & punctum P puncto I. Quinquangulum igitur H P K N G à ſigno ad ſignum ſulcatis lineis, aut animo conceptis comprehenſum erit quæſita figura.

Non ſecus ex maiori in minorem formam dictum quinquangulum contrahes.

PROBLEMA VI.

Ope Magnetici inſtrumenti quoduis punctum in extima terræ ſuperficie aſsignatum ad perpendiculum ei correſpondens, in intimis terræ viſceribus reperire.

SEquitur deinceps, vt modum doceamus, quo manifeſtè conſtet, ſi ſubterraneos meatus, vel ad cuniculos ſub quouis apparente intra vrbis mœnia loco fodiendos, ſiue ad metallorum venas ſcrutandas, aut ambulacra occulta condenda, & ab vno ad alium locum deducenda ingrediamur, ſub quibus terræ locis vbique conſiſtamus, aut ex accurata ſuperioris terræ plani deſcriptione conſtituamus, qua ratione in profundioribus cauitatibus illa loca deprehendantur, quæ ad perpendiculum exterioribus terræ partibus ſubijciuntur, id quod expeditiſſimè hoc noſtro Magnetico inſtrumẽto præſtabimus. Verum cum hæc oculis intuentium expoſita facilius comprehendantur, quam multiplici verborum contextu, ad ipſam ſtructuram ἀποδείξεως progrediemur.

Sit ergo meatus ad perpendiculum in terram deſcendens A M. cuius ſuperior pars M. tanquam centrum conſtituitur, vt eius intuitu tota capacitas, ſeu peripheria exterioris ſuperficiei terræ explorata, ac deſcripta, inferiori ſubterraneæ iuxta lineas perpendiculares eidem exquiſitè ſubſtitutę reſpondeat atque accommodetur.

Poſito itaque inſtrumento noſtro in puncto A. centro foſſionis

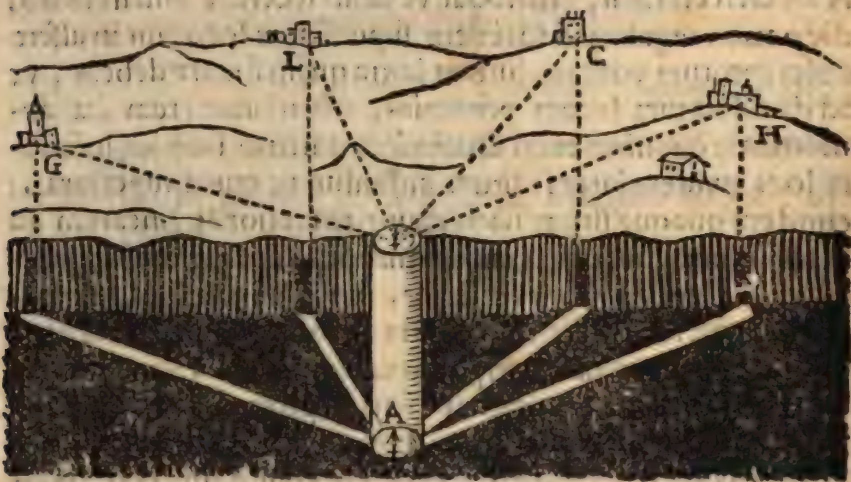
nis, ſituatoque eo iuxta quatuor mundi cardines, dirige regulam Magneticam in omnia ea loca, quæ in ſubterraneis terræ meandris vis reſpondere ad perpendiculum exterioribus terræ partibus, ea ſumma cum diligentia dimetiendo iuxta præcepta ſuperiùs declarata; ſitum adhæc declinationemq; in diuerſas mundi plagas, non minus diligenter ſuper aſſerem adnotando, ſint autē v.g. loca H L C G I. His ita rite conſtitutis in inferioriorem terræ meatum ad perpendiculum per lineam A M deſcendatur, ſituatoque vt prius feceras, inſtrumēnto; dico mox regulam fiducialem ſuper lineas locorum in aſſere deſcriptorum poſitam, lineam iuxta quam fodere debeas, vt ad deſideratum locum peruenias, oſtenſuram; rem ita demonſtro; quoniam enim ſituato inſtrumento inferiùs, inferiora loca eundem inter ſe ſitum cuſtodiunt, quem ſuperiora; eundem quoque ſitum obtinebunt extenſiones linearum ad diuerſa loca directarum, cum æqualibus ad ſuperiora interuallis; cum ergo ſuperficies inferior, ſuperiori parallela ſit: ſituato inſtrumento & lineæ & puncta locorum erunt parallelæ, & lineæ, lineis æquales, ergo iuxta communem animi notionem, ſi duarum quantitatum, ſeu integrorum partes inter ſe per omnia ſint æquales, ergo, & tota inter ſe quoque æqualia erunt, ergo & hæ duæ ſuperficies per omnia ſibi correſpondentes æquales erunt, quod erat demonſtrandum.

Exemplum.

PLacet in obſidione vrbis alicuius cuniculos fodere ad turrim v. g. G pyrio ſuppoſito puluere ſubruendam, ſic operare. Obſerua diligenter lineam declinationis loci exterioris cū diſtantia illius à centro foſſionis, quæ ſit 200 pedū; his cognitis & diligenter adnotatis pone regulam ſupra eundem declinationis gradum inuariabiliter cōtinuò lineam meridianam poſſidente Magnetē, incipies iuxta regulæ ſitum fodere vſque dum perueneris, iuxta lineam rectam fodiendo ad ſpacium 200 pedibus à loco inferioris foſſionis diſſitum; hunc ſi acceſſeris certum tibi ſit, locum inferiorem G, ſuperiori G reſpondentem te attigiſſe, & ex paulò ante memorata

de-

demonſtratione clariſſimè patet. Atque hæc quidem ſimpliciſſima conſilij inſtituendi ratio; ſed nunc in itinere occurrentibus obſtaculis quomodo per diuerticula deflectendum; vt nihilominus hinc in viam rectam redeamus ſcire forſan deſiderabis? Hoc nō difficulter fiet per lineas parallelas & æquales, quæ ex obſeruationibus angulorum conſtituemus, interim diligenter, ne magnes filum ſuum mutet, attendentes; ſed hæc omnia manifeſtè in hàc appoſita figura apparent, ergo ſubſi-



dio Inſtrumenti, &c. quod erat. Atque hæc ſunt quæ de vſu inſtrumenti noſtri Magnetici in Geometricis dicenda putauimus. Qui paucula hæc exempla bene comprehenderit, eum nihil non in Geometricis ope huius expediturum exiſtimo.

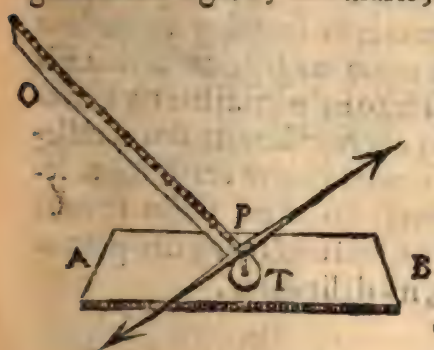
CAPVT II.
PANTOGRAPHICE MAGNETICA

Id eſt de Magnetis in Perſpectiua ſiue Optica, atque omnis generis rerum delineandarum vſu, atque vtilitate.

PROBLEMA I.
Inſtrumentum Pantographicum Magneticum conficere.

CVM in Magnetis multiplices vtilitates & emolumenta ſollicitiùs inquirerem, & multa, quæ noua & ingenijs curioſis minimè ingrata futura ſperarem, inuenirem; inter cæteras adinuentiones mirabilem quandam, quæuis ſine vllo penè negotio delineandi methodum quoque detexi, quæ quoniam pulchra eſt & facilis, ac ſæpè ſæpius à me vſurpata, eaque non ad picturas tantùm; ſed & omnis generis proiecturas opticas, & geographicas deſcriptiones, innumeroſq. alios vſus ſeſe extendat, eam prætermittendam non duxi ita autem ſeſe habet.

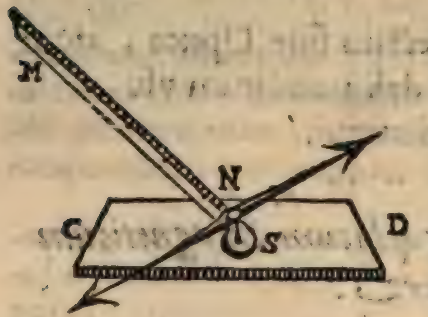
Primò, præparetur aſſer politus & benè complanatus, cuiuſuis (prout rerum delineandarum ſpacium poſtulabit) magnitudinis figura, circularis, aut quadratæ prout placuerit, quem, vt delineationes in eo perficiendæ expeditiùs fiant & accuratiùs, agglutinatâ chartâ obduces.



Secundò, fiant duæ lamellæ ex ære, cupro, lignoue tenuiſſimæ, quas nos hic à latere ſignauimus literis AB: CD eiuſdem magnitudinis, in quorum punctis S T obeliſci acutiſſimi firmati erigātur, vel ſi lamellis careas, ipſos obelos aſſeri paulò antè præparato immediatè pro rata portione infiges.

Ter-

Tertiò, Ex charta vel pergameno, aut alia quapiam materiâ duæ regulæ MS: OT in quotlibet partes æquales in centum puta vel ducentas partes diuiſæ, & cuiuſuis magnitudinis conficiantur.



Nota tamen hic, quod ſi figuram aſſumptam in eadē cum prototypo magnitudine delineare volueris, regularum requiri æqualitatem; ſi verò in maiorem proportionem prototypon reducere volueris, regulam vnam altera maiorem, vel ſi in minorem proportionem, minorem quoque eſſe oportere. Vndè operæ precium facies, ſi varias regulas ex papyro in quauis proportione multipla aut ſubmultupla data conficias, ita fiet vt ad figuras in quauis data proportione ampliandas, aut diminuēdas regulas paratas habeas, has ita confectas regulas obeliſcis ST ea ratione indes, vt circa eos veluti circa axem centraliter, hinc inde pro libitu moueri poſſint.

Quartò, fiant duo verſoria magnetica eiuſdem magnitudinis, quæ quantò longiora fuerint, tantò meliùs rei benè expediendæ conuenient; quibus ſuis paulò ante in aſſere firmatis aculeis, vt liberè fluctuent impoſitis, inſtrumentum habebis præparatum, vt in figura apparet.

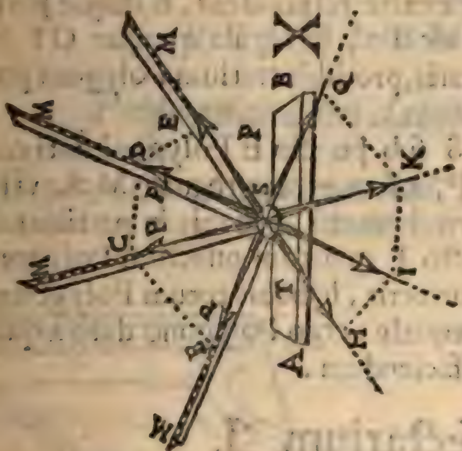
Quintò, Huiuſmodi bina inſtrumenta in aſſere ea ratione collocabis, vt vnum verſorium extra magneticæ actiuitatis alterius ſit conſtitutum, quod ſubitò ex æquidiſtantia verſoriorum patebit, ſi enim verſoria in aſſere collocata ſitu parallelo non ſe reſpiciant, verſoria in ſe mutuò agere certò ſcias; ſecus putabis, ſi quocunque circumducto aſſere ſitum ſemper obtinuerint parallelum. His itaque inſtrumētis ita ritè præparatis figuram quamlibet datam, ita delineabis.

PRO-

PROBLEMA II.

Polygonum datum in quauis proportione delineare.

SIt Polygonum datum BCDE, cui æquale dare oporteat, ita facies. Inſtrumentis Magneticis, vt dictum eſt ſuper aſſerem firmatis, Polygonum datum puncto ſuo S, ita ſubmoue puncto S, laminæ AB, vt cētrum centro exactè reſpondeat, quemadmodum te ſequens figura docebit.





Quo facto promoue regulam M S ſuper angulum B figuræ Polygonæ datæ, & aſſerem L X, vnà cum duobus inſtrūmentis hinc inde in tantum gyra, donec verſoriū P rectà ſupra regulam in B fixam quieſcat; ad quod alterum verſorium G ſemper eundē neceſſariò reſpectū habebit; oſſeruata itaque parte regulæ MS in pūcto B Polygoni abſciſsà: regulam OT alterius inſtrumenti ſubitò ita verſorio ſuo G ſubmouebis, vt in eadem linea conſiſtant; hoc peracto vide quotnam partes Regulæ M S prioris inſtrumenti in puncto B ſint abſciſſæ, ſint autem v. g. 20, totidem igitur in Regula OT numerabis, & in fine facies punctum, quod quæreba-

rebatur, atque ita primam operationem perfeciſti.

Iterum promoue Regulam M S ſub puncto Polygoni dati C, gyrabiſque aſſerem LX, vnà cum verſorijs in tantum donec verſorium regulæ exactè quadrauerit, notataque parte regulæ in C abſciſsà, regulā OP ſimiliter ſub ſuo verſorio ſtatuas, in qua ſi iuxta partes in priori regula abſciſſas punctum notaueris, emerget ſecundum punctum reſpondens.

Porrò promota regula M S ſub D puncto Polygoni dati, in tantum aſſerem circum duces donec verſorium P, regulæ puncto D applicatæ exactè reſpondeat, ſi itaque partes regulæ MS in puncto D aſciſſas, in regula quoque OT ſub verſorio ſuo promota notaris, prodibit tertium Polygoni punctum quæſitum.

Denique ſi regula M S ſub puncto E Polygoni dati conſtituatur, verſoriumque P, aſſere gyrato regulæ M S, vti & regulam OT verſorio G coniunxeris, habebis in partibus abſciſſis regulæ MS in puncto F quartum punctum Polygoni, quæ puncta ſi rectis coniunxeris, habebis totum Polygonum QG Polygonio BCDE æquale; ergo Polygono dato æquale deſcripſimus, quod erat faciendum.

Conſectarium I.

COlliges ex hoc Problemate primo, qua ratione vnico quoque inſtrumento nulla habita ratione verſorij magnetici datum Polygonum BCDE deſcribi poſſit: ſi nimirū lineas BS CS DS ES ad oppoſitam verſorij partem in puncto HIK protractas iuxta partes in regula abſciſſas determinaris; quod & circino dicto citius perficies, transferendo ſpacia BS. CS. DS. ES. ex S ſupra oppoſitas lineas in QKIH iuxta huiuſmodi enim terminos ſi rectas coniunxeris, habebis quæſitum. Colliges ſecundo. Qua ratione datam figuram in proportionem maiorem, aut minorem traducere poſſis; ſi videlicet regulam in data proportione affixeris laminæ vel CD, vel AB, partes enim vel maiores aut minores in regula, figuras maiores vel minores cauſabunt. Sed hæc omnia praxis ipſa clariùs docebit.

Con-

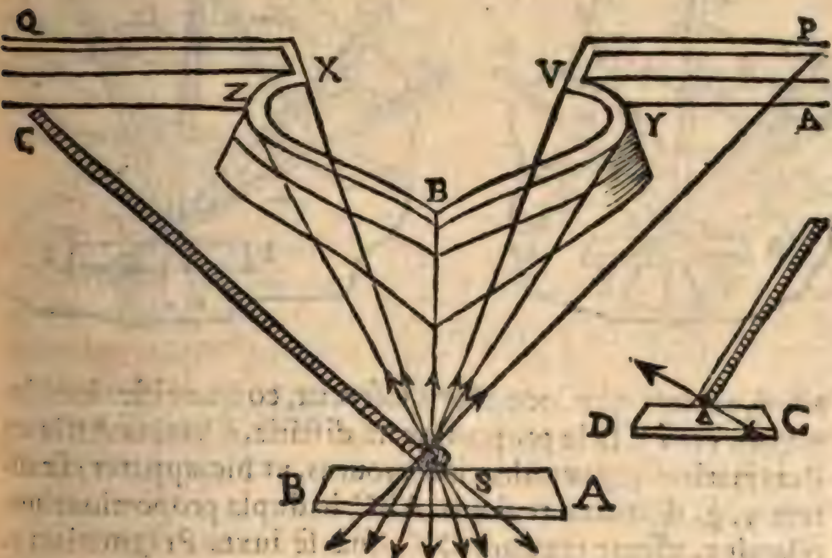
Conſectarium. II.

COlliges quoque ex dictis, nullam omninò figuram Geometricam dari poſſe, cui non æqualem, aut in qualibet proportione ſimilem hoc inſtrumento aſſignare liceat; Quod quidem facillimè fiet aſſumpta regula MS, quæ ſe ad regulam TO in data proportione habeat, quemadmodum in Pragmatia quarta præcedentis Problematis præcepimus.

PROBLEMA III.

Propugnaculum datum delineare.

SIt propugnaculum datum ABC, quod in maiorem vel minorem proportionē deducere oporteat; ſic operaberis



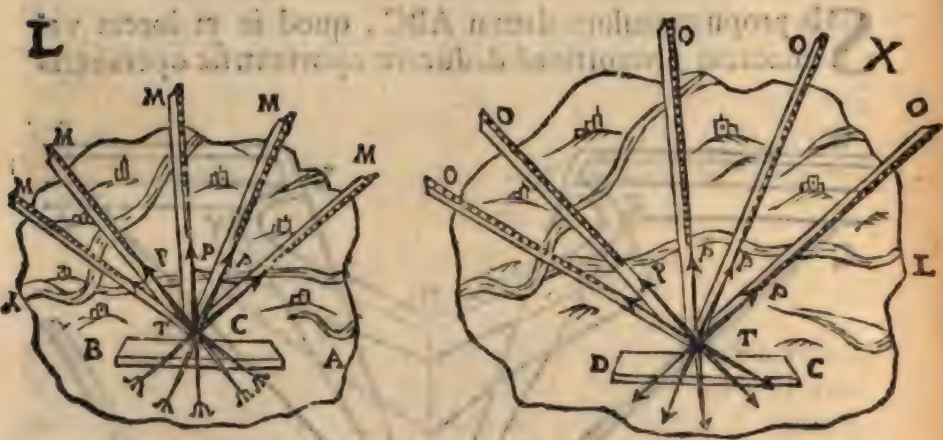
poſitas laminas AB. CD verſorijs reguliſque ſuis ritè inſtructis, ſuper aſſerem LX firmatiſq. ijs circumages aſſerem in tantum, vſque dum ſingula puncta munitionis datæ A. Y. B Z C. QP. VX rectà ſupponantur verſorio CS, quo facto, quid in ſin-

ſingulis punctis regula CS abſcindat diligenter notato, parteſque abſciſſas in altera regula OT ſub ſuo verſorio CD ritè collocato pari ratione quæres, habebiſque omnia puncta, quæ ſi rectis coniunxeris, reſultabit figura munitionis datæ, quam delineare oportebat.

PROBLEMA IV.

Chorographicas deſcriptiones facillimo negotio expedire.

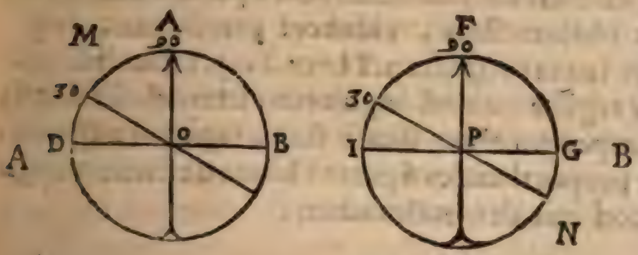
SIt diſtrictus datus ABCD delineandus, ita operaberis. Poſito prototypo ABC, vnà cum lamina AB ſupra LX



aſſerē, vel telā quæ loco aſſeris inſeruiat, eo q̄uo vides loco; laminam vero CD in proportionata diſtātia, à lamina AB iuxta Pragmatiam 5. præcedentis remoueas, vt hic apparet: ſit autem v. g. diſtrictus regionis ABC in dupla proportione ampliandus, aſſume regulam OT, quæ ſe iuxta Pragmatiam 3. præcedentis Problem: ad regulam AB in data proportione habeat. Laminis itaque vnà cum verſorijs & regulis ritè diſpoſitis, gyra aſſerem LX, vſque dum verſorium PT per regulam ſuam MT plura loca ſimul in prototypo ABC diſtrictus delineandi comprehenſa ſibi ſubdat, vt in exemplo apparet

paret

paret, notando diligenter, quam quiſque locus in regula partem abſcindat; & haſce eaſdem partes in regula O T verſorio ſuo ſubdita iuxta ſitum eius in charta ſignabis; referent enim hæc puncta genuinas locorum poſitiones, prout eaſdem prototypon demonſtrat, atque ſimili ratione in alijs procedes donec totam chartam confeceris. Verum ea, quæ in tribus hiſce problematis modò declarata ſunt, aliter ſeſe habere nõ poſſe ita demonſtro. Sit planum aliquod A B, in quo verſoria magnetica OP ſuper fixos aculeos librentur, dico verſoria circumacto plano ad id ſẽper eundem reſpectum habere,



eaſdemque ſemper circulorum, quos in plano deſcribũt partes reſecare: inſiſtat vtrumque verſorium 90. gradui circulorum ABCD, & FGHI; moto itaque plano eo vſque dum verſorium O recta tangat gradum circuli ſui trigeſimum, ergo neceſſariò verſorium P eundem 30.m gradũ ſui circuli obtinebit, cum & aſſer ſeu planum eodem tempore, & ſimili ratione circa immota, & eandem ſemper vi ſua in polos conuerſiua lineam obtinentia verſoria circumagatur. Itaque ſi fieri poſſit, eundem trigeſimum gradum verſorium P non tangat? Ergo eodem tempore, & ſimili ratione circumacto plano verſoria Inæquales arcus deſcribent; ſed hoc eſt impoſſibile, quod ita ab analogia probo; ſicut ſe habent ſtyli in aliquo plano fixi ad Solem motum, ita ſeſe habent verſoria ad ſuum planum motum, ſed circumducto plano, ſtyli ad Solem, ſemper eaſdem vmbras, eoſdemque arcus circulorum reſecabunt, non ſecus, ac immoto plano eaſdem horas; ergò & ſimili ratione verſoria quomodocunque circumducto plano, ſemper ſibi correſpondentia æquales circuli quos delineant, arcus deſcribent; ergo verſorijs nonageſimo gradui inſiſtentibus, moto plano, & verſoria à nonageſimo gradu, æquali paſſu recedent: ergo moto plano donec vnum verſorium incurrat gradus 30,

alterum eundem gradum trigeſimum incurrere neceſſe eſt; ſiue enim aſſer,aut planum moueatur ad verſoria immota, ſiue verſoria ad immotum aſſerem æqualiter, & eodem tempore circumducantur, ſemper æquales arcus vtrumque reſecare neceſſe eſt,quod & in plano quopiam,cui Horologia inſcripta ſunt, apparet vt dictum eſt, ſiue enim planum ad Solem moueatur,ſi fieri poſſit,ſiue Sol ad planũ immotum,ſemper ſtylos eaſdem horas,& partes circuli tangere liquebit.Ergo verſorijs quomodocunq.circũducto plano,ſibi correſpondentibus eundemque ſitum obtinentibus, videlicet parallelum, anguli quoque æquales iuxta Propoſ.29.Theor.20.p.1.Euclid. cauſabuntur; ſed & regulæ quæ ad angulorum latera deſcribenda aptatæ ſunt, proportionaliter diuiſæ ſunt, ergo vel æquales, vel ſimiles,aut proportionales figuras vbique deſcribent;ergo verſoria &c. quod erat demonſtrandum.

Conſectarium.

COlliges ex hiſce Problematibus primò, qua ratione datam quamuis imaginem, aut opticam proiectionem hoc inſtrumento noſtro facillimo negotio in maiorem, aut minorem proportionem deducere liceat, item quì ſolidorum corporum ſiue regularium, ſiue irregularium ſciographia expediri: item omnis generis Horologia delineari facilè poſſint, quæ omnia hic fuſius explicarem, ſingulorumque paradigma quoddam apponerem, niſi Pragmatias facilitas in ſuperioribus 3. Problematis ſatis declarata à ſuperuacaneo labore me coërceret, qui enim operandi in ſuperioribus declaratam methodũ benè perceperit,haud difficulter illam omnibus alijs deſcriptionibus eum applicare poſſe confidimus; Quare ad alia procedamus.

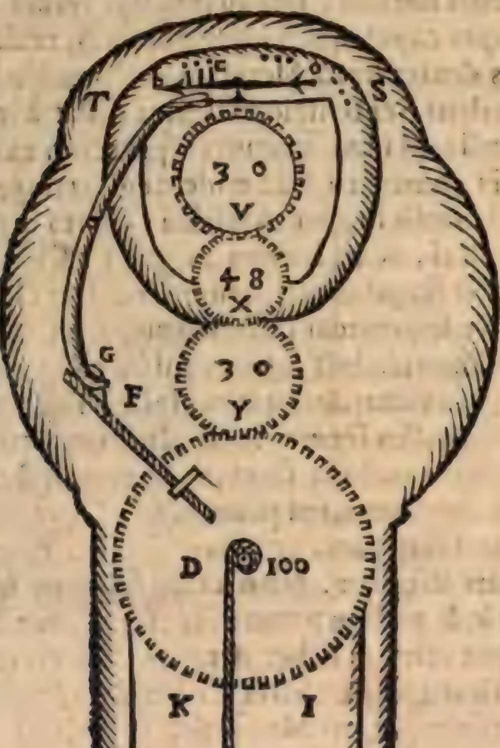
PRO-

PROBLEMA V.

Inſtrumentum Magneticum rotatile, iter locum & diſtantias abſque geſtantis ope notans, & determinans.

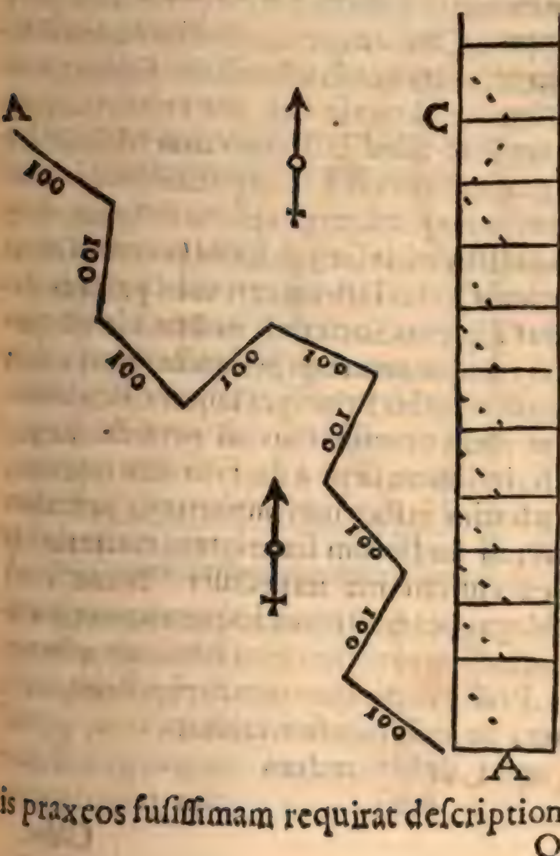
HOc loco prætérire nequeo inſtrumentum illud Magneticum, quod Imperatori Rodulpho II. oblatum fuiſſe refert Anſelmus Boetius de Boodt in ſua de gemmarum & lapidum hiſtoria. Eo enim vel iter faciens Geographus, vel Ciuitatem, aut locum circumiens, inſtrumentum apud ſe habebat, quod iter locũ & diſtãtias in chartà abſque operatione geſtantis notabat, idq. duplicis generis fuiſſe perhibetur. Primum ita deſcribit. Fiebat notatio, ſiue deſignatio rerum ab acu Magnetica, quæ ſupra caput, quod inſidet cuſpidi, tridentem habebat, cuius tres dentes lineæ Meridianæ reſpondebãt, id eſt longitudini acus: dens Septentrionalis plus diſtat à medio dente, quam Auſtralis, id ideo, vt cum cuſpis acum excipiens ſurſum pellitur in chartam (ferè tridentem attingentem) ſciatur, quæ pars borealis ſit, quæ Auſtrina: charta digiti ferè eſt longitudine, vt dixi, ac tridentem magneti affixum ferè attingit. Deindè poſt ſingulos tactus ſupra rotulam charta in tantum voluitur, vt ſequentem tactum integra ſui parte excipere poſſit. Nam & chartula ipſa ſupra rotulam conuoluta eſt, à qua deuoluitur, vt acus ictus, & notas excipiat. Ferit tridens non antequam 100. paſſus fecerit homo; Inſtrumentum Zonæ alligatur, ac coclearis maioris formam cum manubrio imitatur, niſi quod non concauum, ſed planum ſit. Circa manubrium quod inferior illius pars, prominet lamina cum annulo, cui funis vna pars alligatur. Nam altera ſub genu hominis vincitur, vt dum it, & paſſum progreſſus eſt, trahatur lamina & rota quadam, quæ centum habet dẽtes moueatur, qua circumacta ſurſum trahitur acus, & chartã ferit tridens, eamq. tribus foraminibus perforat; Acus Magnetica tridentata in ſuperiori parte inſtrumenti, & quæ à manubrio longiſſimè diſtat, conſiſtit. Rota quæ abſolutis centum paſſibus circumuol-

uitur, circumſpici per foramen ſatis amplum exterius poteſt; illa conſiſtit in manubrio inſtrumenti clauum habentis in plana ſua ſuperficie,& pennam quæ dentibus opponitur, ne dum mota eſt rota, iterum retrocedat. Clauus affigitur rotæ, vt dum rota circumuoluta eſt, eleuet lamellam quandam æream, habentem in ſuperiori extremitate filum ęreum,quod pellit magneticam acum in chartam.Cuſpis autem, cui magnetica acus incumbit æreo ſemicirculo innititur. Inſtrumentum quod ſupra manubrium eſt 3. rotas in ſe habet, minor 48 habet dentes , alia 30, & tertia etiam 30, quæ abſoluitur paſſibus 3000. hoc eſt leuca. Secunda rota abſolutis 3 leucis, & prima, ſeu minima abſolutis 12 leucis ſemel circũuoluitur. Nec vlterius amplius quicquam notare poteſt,niſi noua aptetur chartula, & ſupra ſuam rotam voluatur. Abſoluto itinere chartula foraminata, ex inſtrumẽto accipitur & alio tridẽte ferreo, cuius dẽs alter à medio plus diſtet quam tertius, foramina chartulæ in mappã transferuntur. Sit chartula notãta, vt ſequitur. A litera & litera G limbus in qua dentes tridentis, qui à ſe remotiores ſunt, Boream oſtẽdunt. Ad deſcribẽdum itaque iter in mappã, habeas mẽſuram 100. paſſuũ magnam, vel paruam pro magnitudine



dine mappæ futuræ; deinde chartula mappæ (in qua partem Boream prius ſignaſti, ita acommodatur) vt foramina 3. in lineam Meridionalem incidant, hoc eſt altera pars, & latior Boream, altera Auſtrum oſtendat; hoc facto protrahe lineam, quæ à foramine ad limbum chartulæ ducitur, extra limbum ſupra chartam ad menſuram 100. paſſuum; deinde ad finem horum paſſuum ſequentia 3. foramina iterum ſupra lineam Meridionalem ita conſtitue, vt linea quæ ad limbum ducitur finem lineæ antè deſcriptæ in mappa attingat, tum lineam limbi protrahe ad 100. paſſuum menſuram. Id opus continuabis donec omnia puncta chartulæ in mappam tranſtuleris. Tranſlata anfractus omnes itineris oſtendent, vt ſequitur.

Explicatio Inſtrumenti.



ACus Magnetica o b, tridens c: charta circũplicata ST. Rota D 100. paſſuum circũuolut. X Y V Rotæ milliarium. H funis fęmori alligandus: Clauus E: lamina F filum premẽs acum tridentatam G: manubrium I K.

Hoc Inſtrumentum vti ingenioſum, ita admodum difficilè factu eſt, cuius vſum hic libenter in gratiam curioſi Lectoris ex integro declaraſſem, verum cum is praxeos fuſiſſimam requirat deſcriptionem, eum in aliam

 forſan

forſan occaſionem reſeruauimus. Vidi ego ſimile quid apud Ioannem Suicardum S.R. Imperij Electorem, atque Archiepiſcopum Maguntinum; vt & apud Leuinũ Hulſium in Theatro Inſtrumentorum; ſed ad hoc Inſtrumentum non accedũt. clarius interim hæc deſcribi non poſſunt, induſtrius artifex meam mentem ex hac Ichnographia facilè intelliget. Meminit & ſupra citatus Author alterius Inſtrumẽti elegantioris, & commodioris ab Imperatore Rodulpho II. inuenti; quod nulla translatione indiget, quia mappam ipſam in plano chartaceo aſpiciente eo qui iter facit, deſcribit. In ſuperiori enim ſui parte vitrum eſt, ſub quo tota mappa ſuis punctis notatur, quæ non ab acu Magnetica perforãtur. Sed ab orbiculo ſub charta latitante, quam cum alio illi adiuncto agitat in hanc vel illam partem magnes; ſubtile ſanè inuentum; cuius vſum ſi ex integro deſcribere vellem, vererer, ne alio libro augmentaretur hoc opus. Cum itaque hæc inſtrumenta difficultatem maximam in accurata conſtructione ſua habeãt, magniſq. erroribus plerumque obnoxia ſint, nec vniuſcuiuſque ſit illa perficere; eorum loco aliud Inſtrumentum Magneticũ Ichnographicum in gratiam curioſi Lectoris ſufficiam; cuius in omni geometrico negotio præſtantia, vtilitas inſignis, cum mirabili compendio, nullis verbis ſatis deſcribi poteſt. Occaſionem autem inuentionis huius inſtrumenti mihi primus dedit Ioannes Reinardus Ziglerus Societatis noſtræ vir cũ omni eruditionis genere, raraque rerum experientia, tùm varijs Legationibus ad Chriſtiani orbis Principes cõprimis celebris; quod ego poſtmodum varijs occaſionibus ad perfectionem deduxi, cuius & deſcriptionem ſæpè à diuerſis iam dudum publici iuris tot præſertim inſtantium importunis precibus ſollicitatus feciſſem, niſi ſtudiorum ſeueriorum tractatio ab huiuſmodi operis executione me impediſſet: Nunc verò cum de Geometria Magnetica tractemus, idque magnetis vſu omnes ferè operationes ſuas perficiat; eius fabricam vſumq.

Catholicum 12. Problematis quantum fieri poterit,
breuiter, ne in immenſum creſcat
opus, deſcribendum
duxi.

CA-

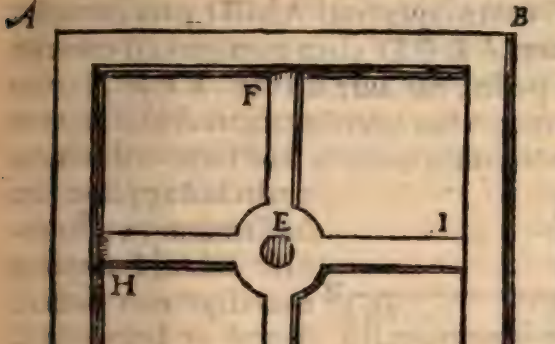
CAPVT III.

De Inſtrumento, Pantometro, Ichnographico Magnetico.

PROBLEMA I.

Inſtrumenti Fabrica, & partes.

DICIMVS Inſtrumentum παντόμετρον, eò quod omnia metiatur, Ichnographicum, quia eius vſus in Ichnographijs maximè elucet: Magneticum, quia in eius vſu magnes, ſeu verſorium Magneticum principalem locũ obtinet, ita autem conſtruitur. Fiat ex ligno ſolidiſſimo, vt Buxo, Ebeno, Pruno, aut optimè ex Aurichalco veſtitum quadratum ABCD, cuius latus vnius pedis Geometrici, craſſitie ſit medij digiti, duobus alijs FG, HI veluti brachijs quibuſdam decuſſatìm in centro coëuntibus, quibus tota inſtrumenti moles ſuſtẽtetur compaginatũ; quorum centro foramen ſit; vt eo orbis ſuperimponendi axis veluti polo circumagi poſſit; habebiſque primam inſtrumenti partem peractam.

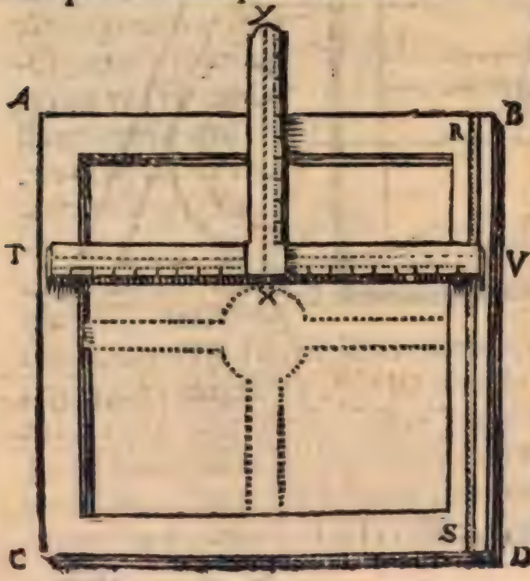


Secundo fiat orbis eiuſdem cum quadrato craſſitiei, KLMN; qui aliquo vſquè excauatus ſit ad circulũ OPQR, vt cauitati charta pro delineationibus rerum imponi poſſit; fiat iterum alius orbis OPQR eius craſſitiei, vt impoſitus cauitati orbiculari OPQR ſuperficiem reliqui inſtrumenti præcisè adæquet; in quo quadratum OPQR excindatur, cuius vſus in delineationibus re-

rum maximus eſt, vt poſtea patebit, porrò in orbis limbo largiori loco N excauetur ſpacium, quantũ acui Magneticæ imponendæ ſuffiſciet; habebiſque alteram inſtrumenti partem perfectam; ſeruietque charta cauitati orbiculari OPQR impoſita, potiſſimũ aſtronomicis rebus, reſolutionibus triangulorum ſphæricorum, tranſmutationibus figurarum, vt poſteà in praxi fusè cognoſcetur;

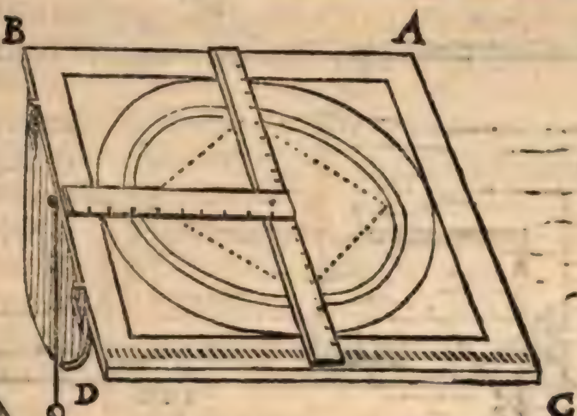


Ichnographijs vero ſeruiet orbis R O P Q; vnà cum ſuo perforato quadrato, in quo chartam quadro adaptatam impones. Hic igitur orbis in centro ſuo à tergore axem habeat extantem, quam foramini E centro quadrati ABCD procedentis, ita inſeres, vt quadratum A B C D circa eum pro Geometræ arbitrio circumuolui poſſit; fiat autem orbis K L M N eius magnitudinis, quę diametro ſuo latera quadrati ABCD intrinſeca præcisè adæquet (conſiſtit enim in hoc totius inſtrumẽti perfectio) atq;hoc ſitu ita firmetur, vt ſuperficiẽ KLMN amplius excedere non poſſit. Tertio in latere D B quadrati ABCD excauetur canalis RS, vt in eo regula ſiue curſor TV, cum brachio ſuo XY pro vſurpantis arbitrio huc illucque moueri poſſit, qui quidem curſor adeo exactè dicto canali inſeri debet, vt cum lateribus



bus quadrati AB,& CD, ſemper ſit paralellus, ſiue quod idem, vt lateribus AC, BD ſemper normaliter, ſiue ὀρθογώνως inſiſtat: in hoc enim, vti & in præcedente, ſi peccatum eſſet; inſtrumentum fallax omninò redderetur, & exiguæ perfectionis. Curſorem T V ex ære, aut ebeno ſimiliuè materia dura, ſolida & ſubtili facies, cui alium curſorem XY, quem nos brachium curſoris appellamus, indes, vt qua perfectione curſor T V in ſuo canali, hic intra T V, moueatur, ei præciſè πρὸς τὰς ὀρθὰς inſiſtens. Curſorem TV in 2000. aut 200. partes, quo minutiore diuiſione, tanto meliore, portionis brachiũ XY (cuius longitudo mediam curſoris longitudinẽ ęquat) ſiue in 1000. aut 100. partes, partibus curſoris æquales quoquè diuides; habebiſq. & curſorem perfectum: lateri AB denique loco Y regulam cum dioptris, atq; ſemicirculo adaptabis, quã trochlea ita firmabis, vt eam





eleuando, aut deprimendo pro libitu firmare poſſis; habebiſque inſtrumentum totum perfectum cuius figuram hìc annectimus.

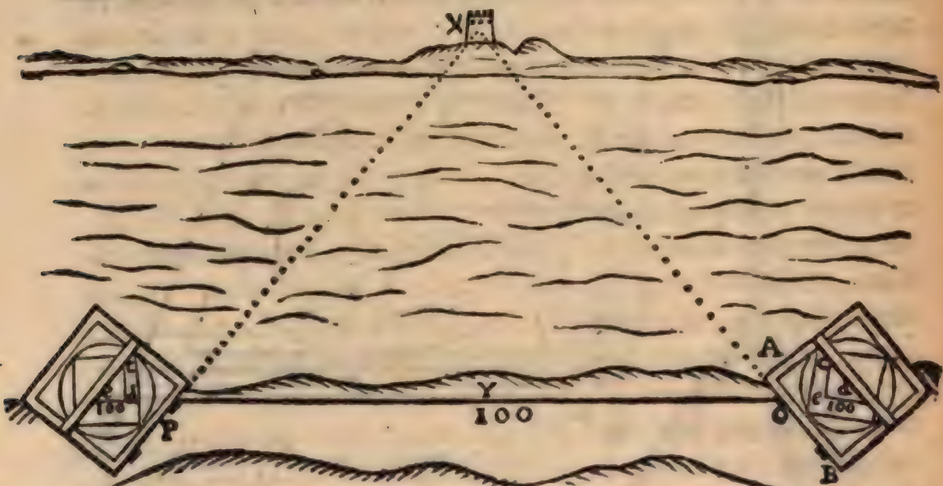
Pedem inſtrumenti ita fabricaberis; ex ligno ſolido, fiat forceps A B, quæ fiſſuram habeat, vt trochleis ŞA, à latere de-

deduci, aut cōſtringi poſſint, AD vero in C vnitis brachijs in priſma tripleurū deſinat; cuius vnicuiq. lateri pedē trochleis ita accommodabis, vt inſtrumentum in quamlibet, pro pedum diuaricatorum ſitu, poſitionem conſtitui poſſit. Forficis autem cauitati globum ligneum indes, qui & ſuperius foramen habeat capax axis ſiue capuli è centro inſtrumenti prominentis; globus autem cum inſtrumento in eo firmato, in omnem partem motus, trochleis SA è latere appoſitis firmari poterit. Sed fabrica pedis, vti & inſtrumenti meliùs in ſupra poſita figura comparebunt.

PROBLEMA II.

Latitudinem rerum metiri.

SIt foſſa XY cuius latitudo ſit inquirenda, ita hoc inſtrumento Pantometro operaberis; in plano OP chorda aliqua in centum pedes diuiſa, vel catenula centumpedali, aliaq; menſura inter primam ſtationem O, & ſecundam P 100. v.g.

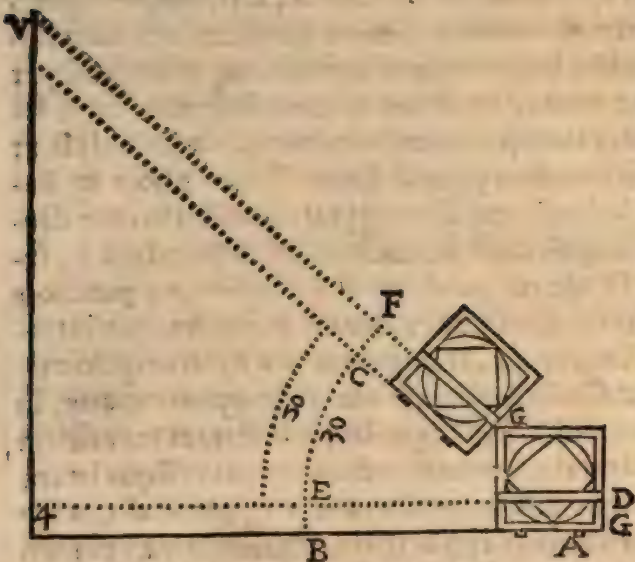


pedes intercipies. Situatoq; inſtrumento magneticè Gyra dioptra quadrati AB ex loco O in locum P, alteram videlicet ſtationem; ita vt orbis cū quadrato ſuo ſemper ſit immobilis

bilis loco iuxta acum magneticam directus, vndè eum diligenter firmabis. Quo facto transfer ex ſcala pedum curſoris, 100. proportionatos pedes in lineã, quam iuxta ſitum dioptri, ope curſoris (qui dioptrorum lateri ſemper parallelus eſt) in quadrata charta duxiſti, ſitq; v.g. linea *d. e.* referetque linea *d* primam, *e.* ſecundam ſtationem. Quo facto immoto circulo gyra quadrum cum dioptris verſus ſignum X, curſoreque ſupra punctum *d* primæ ſtationis in charta quadrata notatum admoto, ex hoc puncto linea trahatur infinita, quę neceſſariò per X tranſibit. Hac tracta, conferes te cum inſtrumento in ſecundam ſtationem P, eoque denuò magneticè ſituato, ideſt, vt inſtrumenti orbis eundem prorſus ſitum, quem priori in ſtatione habuerat, habeat; quo facto, gyrato quadrato cum dioptris in ſignum X applicatoque curſore ſupra punctum *e*, ſecundæ ſtationis in charta quadrata deſcriptum, ex puncto *e* iuxta curſoris ſitum aliam trahes lineam infinitam, quæ interſecans priorem lineam *d c*, triangulum *d c e*, triangulo maiori OXP prorſus ſimile, æquiangulum, & proportionatum in charta cauſabitur, cuius baſis cum iam per certam menſuram nota fuerit, verbi gratia, centum pedum omnia reliqua latera nota erunt; ſi itaque diſtantias *d c*, aut *e c*, aut *e d* circino interceptas ſcalæ curſoris applicueris, exhibebũt tibi numeri ſcalæ circino intercepti diſtantias longitudinis dictarum linearum quæſitas, potiſſimùm autem latitudinis lineam *dc*, quam quærere propoſueramus: ergo foſſæ latitudinẽ inuenimus ope inſtrumenti pantometri, quod erat faciendum; demonſtrationem huius rei cum facillima ſit, vel ipſis tyronibus Geometriæ trita, non addo; ſufficit, ſubſidio curſoris, cui dioptrorum regula ſemper parallela eſt, in charta quadrata ſemper effigiare triãgulum quoddam prorſus cõſimile & proportionatum maiori triãgulo, quod radij viſuales in rem menſurandam directi in aëre efformant imaginarium; vnde noto latere vno, ex alterutro triangulo, reliqua latera cum proportionata ſint, ignota eſſe nequeunt. Nota præterea. Ex motu quadrati circa immotum orbem magneticè ſemper ſituatum, omnem figurarum proportionem emanare. Cum enim regula dioptralis curſori, qui latus oppoſitum quadrãti quaſi mobile

bile

bile refert,ſemper ſit parallela,neceſſario ſit;vt motum vtriuſque æqualitas conſequatur angulorum,iuxta 29.lib.1.Euclid. à qua propoſitione totius inſtrumenti huius ratio dependet; moueatur enim v.g.regula dioptralis iuxta lineam AB directa ex A verſus C; ergo curſoris linea DE lineæ AB parallela in priori ſitu,modo iuxta lineã GF directa parallelum ſimiliter ſitum habebit ad AC. Sed & linea AC,cum à linea AB remota ſit ad 30.gradus; remouebitur, & GF, à DE ſimiliter xxx. gradus; ergo iuxta citat.Euclid.propoſit. angulus CAB, & FDE erunt



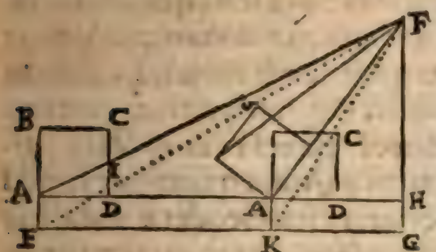
æquales, ſed & angulus in quadrata charta orbis iuxta curſoris ſitum cauſatus, angulis AD erit æqualis, ergo omnes trianguli proportionaliter delineati anguli erunt æquales angulis triangulorũ CAB,& GEF: vno igitur eorum latere noto, omnia reliqua nota erunt. Atque hæc fuſius ideò hoc loco declarare volui, vt Lector curioſus rationem inſtrumenti noſtri prima ſtatim operatione cognoſceret, hac enim cognita nulla eũ amplius difficultas in Geodętica operatione remorari poterit.Diligenter igitur prius ſeſe in hac prima operatione exerceat, antequam ad ſequentia menſuranda ſe accingat; dici enim vix poteſt, quam variam rerum, cum incredibili mentis oblectatione, inuentionem hoc inſtrumentum ſuppeditet; ſed & hæc ex ſequentibus notiora fient.

PRO-

PROBLEMA III.

Altitudines rerum inueſtigare.

CVm in latitudinibus metiẽdis magnes tãtùm ſubſeruiat iã videamus, quomodo altitudines, & profunditates rerũ abſq. magnetis ope Inſtrumẽto noſtro explorare valeamus. In FH Turris altitudine inquirenda inſtrumenti planum, quod in priori Probl. ad planum Horizontale accõmodaras: modò ad verticalis circuli planum accommodetur. Dioptris igitur in radicem rei mẽſurandæ directis, nota menſura ſpacium A H exploretur, quod 50. pedum inuentum, ex ſcala curſoris in lineã chartæ quadratę iuxta ſitum curſoris factam transferatur, quo facto gyra quadratũ cum dioptris



verſus rei menſurandæ faſtigium, & iuxta curſoris ſitum ex primo puncto lineæ ſtationis lineam trahe infinitam, ad quam ex altero extremo ſcilicet H puncto perpendicularis ducta, in partibus ſcalæ curſoris dabit altitudinem quæſitam. Eſt enim triangulum in charta quadrata curſoris ope delineatũ viſuali triangulo maiori, HAF ob paralellarum incidentiam, prorſus ſimile & proportionatum, cognita igitur baſe per notã menſuram, cathetus & hypthenuſa mox in ſcalæ partibus innoteſcent; ergo altitudinem turris GF menſi ſumus, cui tamen ſtaturam tuam AK, vel AE addere non obmittes.

Conſectarium I.

QVod ſi ſpacium KG domibus, aut arboribus fuerit impeditum, duplici ſtatione in K & E facta, non ſecus ac in priori Problemate latitudinẽ inueniſti, hìc altitudinem GF inuenies. Triangulum enim in charta quadrata, quod è duabus ſtationibus K & E formatum fuit, prorſus ſimile erit triangulo

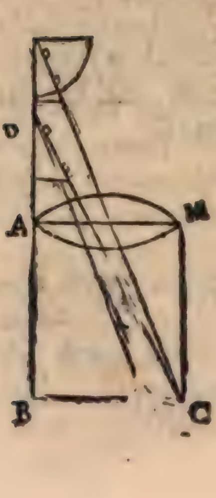
gulo viſuali KFE: hoc itaque triangulo ſic efformato, reliquas lineas GF, & GK quorum vtraque ignota eſt, hac induſtria reperies, protrahe KE lineam ſtationum in G, & ex G ad protractam lineam ducta perpendicularis dabit tibi GF in charta quadrata altitudinem rei menſurandę; GK lalitudinem, AF verò aut EF lineæ viſualis quantitatem in partibus ſcalæ curſoris; ergo rem inacceſſam ſecundum longitudinem, latitudine, & decliuitatem ſuam demenſi ſumus, quod erat faciẽdum.

Conſectarium II.

EX præcedenti praxi methodus eluceſcit, quo dicto inſtrumento totius Turris alicuius, aut domus partium, vt contignationum, & feneſtrarum quantitates elicias, ſi videlicet ex vna ſtatione, vel etiam duabus, datarum partium extrema puncta in quadrata charta delinees; partes enim in ſcalæ partibus interceptæ, dabunt datarum partium quantitates. Sed plura huiuſmodi indagandi Lectoris, ſeu Geodętæ induſtriæ relinquimus; ſingula enim hic proſequi, operis incrementum non permittit.

PROBLEMA IV.

Pofunditatem rerum inueſtigare.



SIt profunditas AB menſuranda; conſtitue ſupra puteum Inſtrumentũ azimutaliter, ſeu verticaliter; ac primo quidem dirige dioptra iuxta lineam AM latitudinis putei, 12. pedum certa menſura exploratæ, ductaque linea in charta quadrata iuxta ſitũ curſoris; gyrato quadratũ cũ dioptris directis in C, & ex quolibet puncto lineæ in quadrata charta ductę, iuxta ſitum curſoris lineam etiam trahes infinitam; ex qua ſi ad D punctum lineæ D B. notam menſuram determinantis,

tis, lineam duxeris perpendicularem: indicabit illa tibi in partibus ſcalæ profunditatem putei.



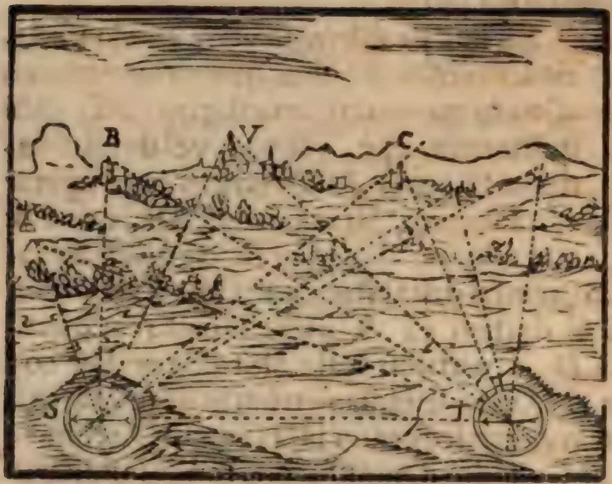
Ex hoc Problemate vti & ex Conſectario I. Probl. 2. ſequitur, qua ratione montis alicuius quantitatẽ inueſtigare poſſis dicti inſtrumenti ope, vel vna, vel duplici ſtatione: ſit mons ABC conicus inueſtigetur certa menſura latus decliue AB, quod & iuxta lineam viſualẽ, in charta quadrata inſtrumẽti delineetur; quo facto ſi ad lineam Horizontalem B C ductam ex A perpendicularem duxeris, dabit tibi A D in partibus ſcalæ altitudinem ſiue conici montis axim, BD vero ſemidiametrum baſis in ijſdem patibus ſcalæ notam; & conſequenter iuxta ea quæ Archimedis lib. de Cono, & Cylindro demonſtrauit, totius ſoliditatis montanæ menſuram. Multa alia induſtrius Geodęta ex huiuſmodi colligere poterit; quæ breuitatis cauſa ſilentio prætérimus, per duplicem autem ſtationem dicta explorabis ea ratione, qua in Conſectar. I. Probl. 2. dictum eſt.

PROBLEMA V.

Chorographicas deſcriptiones Inſtrumenti Magnetica ſituatione perficere.

SIt Regionis ſitus, vt in ſchemate apparet, delineandus ita, vt omnia loca ſuam proportionatam diſtantiam habeant; ſeliges tibi duas ſtationes ex quibus totius regionis circuitus conſpici poſſit, ſintque ſtationes ST duo montes, aut Turres, aut ſimilia loca editiora. Magneticè itaque ſituato Inſtrumento, gyrataq. dioptrali regula verſus T alteram ſtationem, iuxta curſoris ſitum lineam duc in charta quadrata, ſitque linea determinata duobus extremis punctis ST. His peractis gyra regulam per ſingula loca ABCV, & totidem iuxta ſitum curſoris ex puncto S veluti primæ ſtationis puncto, lineas infinitas protrahe, quas lineas hic lineæ SA SB SV SC referunt. Hiſce peractis, translatũ inſtrumentum ad alteram ſtationẽ T iuxta

iuxta prioris ſtationis ſitum magneticè conſtitues. Deinde gyra regulam dioptralem per ſingula memorata loca ABVC, & totidem iuxta ſitũ curſoris ex T ſecundæ ſtationis puncto, lineas in quadrata charta duces; ſintq; lineæ TA TB TV TC; cõcurſus enim ſingularum duarũ



linearum in eundem locũ tendentium dabũt veram, & genuinam loci poſitionem, quemadmodũ ſupra quoque in magnetici inſtrumenti praxi oſtendimus. Scalam autem miliarium, aut ſtadiorum ita perficies, iuxta Probl.I. quorumlibet duorum locorum diſtantiam in pedibus, aut paſſibus prius exploratam habeas; ſit autem v.g. diſtantia ST inuenta 1000. paſſuum; ergo ſpacium ST milliare, in ſcala ſeorsìm multiplicatum, ſcalã milliariũ datæ Regionis dabit, quod erat faciendũ.

Conſectarium I.

HOc artificio agrorum quorumlibet, aut lacuũ, ſimiliumq. planitierum (ad quarum angulos viſus penetrare poſſit) figuras, cum omni angulorum laterumq; proportione, delineabis, quarum ſuperficierũ in triangula rectangula reſolutarũ menſuram poſtmodum in paſſus quadratos, perticas, iugera, ſtadia, milliaria, arithmetico artificio redactam, facili negocio conſequeris. Ego certè, qui anno integro in vaſtiſſimarũ Germaniæ prouinciarũ Ichnographica dimenſione Principis Io:Suicardi bon:mem: S.R.I. Electoris, ac Archiepiſcopi Moguntini iuſſu peracta, hoc inſtrumento olim vſus ſum; nullum vnquam aliud Geometricum inſtrumentum, ſiuè certitu-

di-

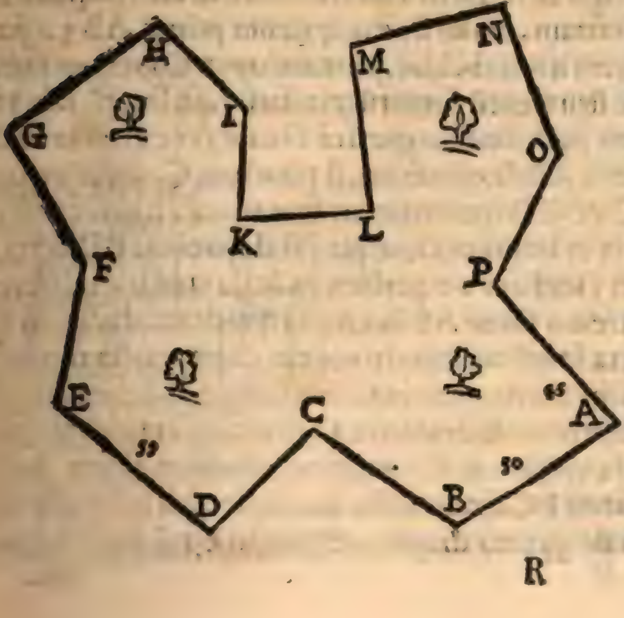
dinem, ſiue expeditam promptitudinem ſpectes, huic comparandũ inueni.

Conſectarium II.

EX hoc colliges quoque, qua ratione Turrium, & præcipuorum palatiorum alicuius vrbis ſitus genuinus explorandus ſit. Si enim apices memoratarum rerum ex duabus ſelectis ſtationibus, quæ aut Turres ſint, aut montes, per regulam dioptralem in charta inſtrumenti deſcripſeris; inuenies in cõcurſu duarum quarumlibet linearum in eandem Turrim, aut Palatium tendentium verum, & genuinum dictorum locorum ſitum quæſitum; ita Romæ ex monte Aureo, & Monte Pinciano, totius Romanæ vrbis ſitum nullo negotio non ita pridem vnus è meis diſcipulis, ſat eleganter huius Inſtrumenti ope deſcripſit.

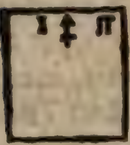
PROBLEMA VI.

Ichnographiam rerum Inſtrumenti Magneticè ſiti auxilio perficere.



INſtrumẽtum noſtrũ Ichnographicũ appelare viſũ eſt, eo quod in hoc dimẽſionis genere vſus eius maxime mirabilis, iucũdus, certus, & promptus eluceſcat. Sit igitur ſylua quępiam cuius

cuius limites ſinguli literis ſuis notati ſint,delineãda; primò in promptu habeas oportet multas chartas quadratas in ſeparata quadam capſula; vt vni lineis refertæ aliam ſubſtitutam, cauitati quadratę circuli OPRN inſeras;ſint autem huiuſmodi chartæ ita ſectæ, vt quadratum cõcauum præciſè expleant.



Secundò has omnes quadratas chartulas ſignabis in aliquo latere hoc ſigno ‡, quod 4 plagarum mundi oſtendit ſitum; cui ſubiunges numerum folij (hoc modo n.1.2.3.4. & ſic in omnibus alijs folijs) figurã ſignati folij hic apponimus. Has chartas inſtrumenti concauo quadrato ita inſeres, vt latus, cui acus magnetica inſcripta eſt, ſemper in Septẽtrionalem plagam,quam magnes limbo orbis incluſus oſtendit, vergat. His igitur ita ritè conſtitutis.

Primò.Applicato inſtrumento ad A primum ſyluę limitem, orbeque cum charta quadrata magneticè ad Boream verſa, ſignataq.numero primo,reſpice per dioptralem regulam ex A in angulos P &B,atque ſecundũ longitudines AB & AO(quarum vtramque prius certa menſura, volo dicere, chorda quadam in centum pedes diuiſa exploratam habe, prout numeros ſingulis lineis adſcriptos referre vides)in charta quadrata iuxta curſoris ſitum, trahe lineas,quarum prima AB 50 partiũ lõga ſit, altera 46: habebiſq.primam operationem peractã.

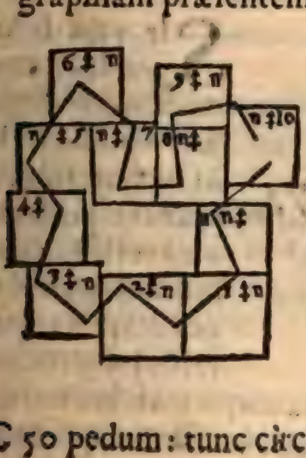
Secundò Inſtrumentũ firmatũ tranſlatũq. in limitẽ B iuxta prioris ſtationis poſitionẽ magneticè ſitua,ita vt curſor in eodẽ plano cum linea AB ſit;quo facto, ſi punctum C, atque vtriuſque lineæ BC & CD quantitatem ſine acceſſu habere velis, diriges dioptra in limitem D, atque illud ſpacium BD certa mẽſura notum videlicet 60 pedum ex ſcala curſoris trãsferes ex puncto extremo lineæ AB in charta quadrata ductæ, in lineam BD iuxta ſitum curſoris in eadem charta ductam, tranſferes, deinde directo dioptro in C duc lineam indeterminatã, & firmato trãſlatoq.inſtrumẽto in D,ſituatoq.vt prius magneticè,per dioptra reſpice in C limitem,& ducta in charta linea vbi priorem lineã BC ſecuerit,ibi limitis ſecũdi locus eſſe iudicabitur;deinde gyrato dioptro reſpice in E,mẽſuratũq.ſpatium

tium

tium 59 pedum, è ſcala curſoris in lineam chartæ iuxta curſoris ſitum tractam transfer, eritque terminus huius lineæ E, limes. Porrò translato atque magneticè ſituato inſtrumento in E, dirige vlterius dioptra ex E in G; ſi duas lineas per compendium explorare velis, operare vt in limitibus BCD inueniendis operatus es, prouenientq: cum lateribus EF, & FG limitũ quoque FG loca; Quod ſi è ſtationibus FG limites KIH, & alia loca cõſpici poſſint, operaberis eadem prorſus ratione, qua in præcedenti Problemate, in ſitu locorũ regionis explorando, operati ſumus, ducẽdo videlicet lineas ex vtroque ſtationis puncto FG ad ſingula loca limitum K I H; concurſus enim linearum ad ſingulos limites ductarum exhibebit ſitum limitum genuinum, ſed hæc omnia clariſſimè in ſchemate proponuntur. Quod ſi verò nullus limes cõſpiciatur, ſinguli ſeorſim delineandi ſunt. Iterum hoc compendio ex K, & I limitibus notis reliquos LM quoq. inuenies, ex LM, verò PONM conſequentes limites, donec totum ambitum ſyluæ compleueris, deſcribes. Ambitu igitur completo, videbis in chartulis totius ſyluæ ſitum, cum angulis, limitibus, cæteriſque anfractibus ea prorſus ratione, qua hic exhibemus.

NOTAE.

PRimò nota hoc loco XI chartis quadratis totam Ichnographiam præſentem peractam, in primo folio videlicet n. ‡ 1. linea, pedũ 44. ſolùm deſignata ſpectatur, reliquũ ad 50, videlicet ſex pedibus inuariato curſore, & immobili in ſequens folium iuxta lineam traductis, quod folium ſecundum toto tracto CD conſtat; linea D, E partim folio ſecundo, partim tertio inſcripto. Quotieſcunque igitur integra linea folium quodpiam non ingreditur, vt v.g. in folio num. 1. linea



AC 50 pedum: tunc circino intercepta BA parte lineæ AC

in ſcala curſoris, inuentæ v. g. 44. pedes lineæ AB, quæ tot partium eſſe, cenſetur, aſcribes; ſex verò reliquum ad 50. numerum, exempto folio primo, folio 2 inſcribes, v. g. BC; & ſic conſequenter in reliquis operaberis, ita completa Ichnographia expones omnes chartulas ſuis lineis inſcriptas in menſa aliqua, iuxta numerorum ordinem, ita vt folium ſignatum num. 1. primum locum, obtineat, cui folium nu. 2. ita adnectes, vt linea AB, & BC in vnam rectam coincidant; folium autem tertium, ſecundo ita adaptetur, vt DE lineam rectam, cum DI faciat, & ſic folia folijs, ſecundũ numerorum ordinem & lineas lineis adnectendo opereris, donec totum ambitum compleueris, quo facto hæc præſens figura in folijs diſpoſitis præcedenti per omnia ſimilis, & proportionata ſpectabitur; hoc ſemper obſeruando, vt foliorum latus ſignatum acu magnetica ‡, ſemper in omnibus eandẽ plagam reſpiciat, videlicet plagam Septentrionalem, vt in exemplo patet. Quam & acicula in ſuppoſita poſtmodum, & præparata in hunc finem mappa ſecundum omnes angulos, & anfractus delineabis, quę omnia vſus, & exercitatio melius docebunt.

PROBLEMA VII.

Ichnographiam Vrbis alicuius Magnetica Inſtrumenti ſituatione perficere.



SIt vrbs Ichnographicè cum omnibus, & ſingulis ſuis plateis, & viculis, delineanda. Ad primam portam A magneticè ſituato inſtrumento reſpice per dioptra totam vrbis longitudinem AHFK totumque hoc ſpatium certa aliqua menſura notum ea arte, & induſtria iuxta ſitum curſoris in chartam quadratam in-

inſeres, vt primò ſpacium AH, vbi alterius plateæ caput eſt notum, ex ſuppoſitione (debet enim menſor totam longitudinem ita metiri, vt ſingularum linearum AH, AN, NP, PO, OD, &c. plateas diſcriminantium quantitatem, ſeorſim diligenter annotet) è ſcala curſoris proportionaliter in dictam chartam transferatur. Deindè latitudo plateæ AN, iam vt dictum eſt notificata, poſtmodum HP ſimiliter explorata, inſcribenda aſſumatur; & ſic de reliquis lineis inter varia platearum diſcrimina comprehenſis chartæ inſcribendis operabere. Deindè translato inſtrumento ad ſingula platearum capita eoque ſituato eadem prorſus ratione operaberis, qua in angulis & lateribus ſyluæ inueniendis operatus es; (etſi in hoc plus difficultatis Ichnographia vrbium habeat, quod præter vnum vix alij termini conſpici poſſint, vnde ſingula platearum latera primo certa menſura cognita ſint oportet, ſecundo ſingula platearum capita inſtrumento adeunda, vt anguli lineæq; earum chartæ ritè inſerantur.) Hac ratione ex N puncto innoteſcet tota platea NPO; ex K platea KFHA delineabitur. Vrbem igitur Ichnographicè deſcripſimus.

PROBLEMA VIII.

Ichnographiam ſubterraneorum locorum perficere.



IN cuniculis ſubterraneis tempore obſidionis dimetiēdis, vt & in alijs locis veluti Cemeterijs Romanis egregium omninò, hoc inſtrumentum vſum habet, atq; praxis quidē, & operatio à præcedentibus non differt; Applicatio tantum inſtrumenti parum diuerſa eſt. In Ichnographia campeſtri expedienda inſtrumentum ſuo imponitur

ſuſtentaculo: in locis anguſtis ſuſtentaculo non indiget; præterea in Ichnographia regionum cęterorumque locorum expedienda, quadratum inſtrumenti, immoto medio orbe, cum dioptrali linea in terminos explorandos circumgyratur; In ſubterraneis contra, immoto quadrato ablataque alhidada ſiue linea fiduciæ, orbis cum impoſita ſibi quadrata charta ad delineationem perficiendam gyratur, ea qua ſequitur ratione: ſint ſubterranei cuniculi IB, AB, IH, ἰχνογραφικῶς delineandi; primo ſingulorum laterum IH, HC, CF, AB, BI, menſuram cognitam habeas oportet. Ingreſſus igitur os cuniculi I muro, ſeu parieti IH, ita applicabis inſtrumentum, vt curſor & latus lineæ fiduciæ ſint ad dictum parietem in ſitu parallelo, quod ſi murus aſper & Inæqualis eſſet, ſupra amuſſim muro applicatam inſtrumentum applicandum foret; hoc igitur præmiſſo, atque inſtrumento inter te, & murum dicto ſitu ſuſtentato, gyrabis intermedium orbem, eo vſque, donec acus magnetica rectà Boream reſpiciat, quo facto iuxta curſoris ſitum facies lineam lineæ IH certa iam menſura exploratę in charta quadrata proportionalem; Deinde applica inſtrumẽtum ſupra murum HC interioris cuniculi eo prorſus quadrati ſitu (qui nunquam mutari debet) quo in prima operatione fuit; gyra orbem donec acus denuò perfectè Boream, vt prius reſpiciat; quo peracto lineæ IH annectes lineam HC certà menſura notam. Iterum applicato inſtrumento dicto ſitu parieti cuniculi FC, & magneticè ſituato orbe, connecte lineæ HC lineam FC pręuia dimẽſione notam; & ſic in omnibus cuniculorum lateribus explorandis deſcribendiſque procedes, donec totum opus mandatum expedieris; Nota tamen hoc loco totã Ichnographiam pluribus chartis eſſe perficiendam, & eadem prorſus methodo, quam in Problemate 5. docuimus, procedendum eſſe; quod & de præcedentis Problematis Ichnographica vrbis dedeſcriptione, intelligas velim, qui enim vnum ex datis Problematis perfectè intellexerit, reliqua ignorare non poterit.

* * * *
* * *

PRO-

PROBLEMA IX.

Ichnographiam omnium partium interiorum domus alicuius, aut Eccleſiæ perficere.

MOdus operandi atque applicatio inſtrumenti, prorſus eadem erit, quæ in præcedenti Problemate, vnde qui præcedentem operationem benè intellexerit, nullam quoque in hac Ichnographia difficultatem experietur. Primo enim applicabis inſtrumentũ inter te,& murum ad eum ſitũ, vt curſor, & regulæ dioptralis (quam in hac Ichnographia auferes) latus, ſemper ſitum obtineant parallelum. Secundo orbem Magneticè vnà cum charta quadrata ſituabis. Tertiò iuxta curſoris ſitum lineam duces, quę lineę certà menſura exploratæ in ſcala curſoris reſpondeat; hoc peracto, aliud latus muri petes, atque inſtrumentum dicto ſitu ei applicabis,ſituatoque magneticè, vt prius orbe, lineam iuxta curſoris ſitum duces lineæ parietis, cuius menſura conſtat, proportionatam. Cætera pari ratione perficies. Quartò peracta Ichnographia ſingulas chartas eximes, & ſupra tabulam aut mappã ſiue chartam huic Ichnographiæ deputatam eo ordine, quo in Problemate 5. fieri debere docuimus, diſpones; atque iuxta ambitus, linearum, angulorumque in diſpoſitis chartis notatorum ordinem,& ſitum, acicula inferiorẽ ſuppoſitam chartam punctuabis; punctaque lineis rectis terminabis; donec totum opus cõpleueris. Ichnographiã igitur fecimus quod erat,&c.

PROBLEMA X.

De munitionum ſiue fortalitiorum Ichnographica delineatione.

INter cęteros ingentes, vſus quos hoc inſtrumentum habet, non infimus ſanè cenſeri debet is, quem in munitionibus ſiue Ichnographica fortalitiorum delineatione obtinet, quo & magni quidam Capitanei hiſce belli temporibus vſi

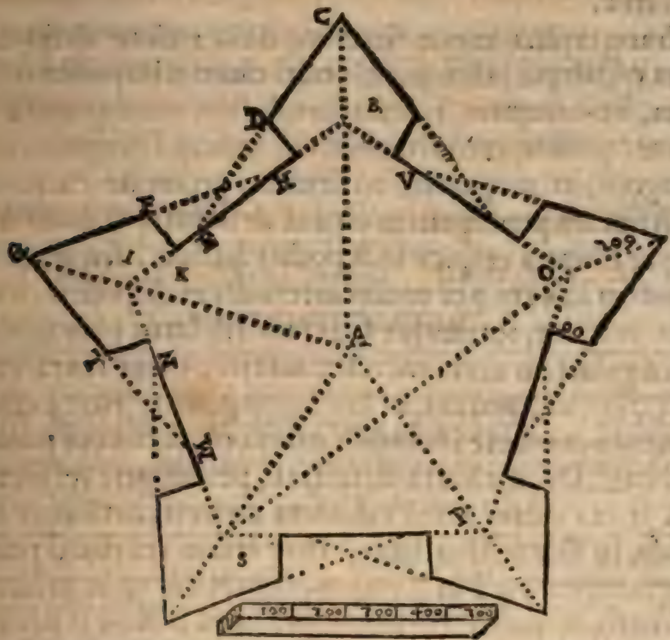
adeò commodum repererunt, vt id ſatis laudare non poſſint. ne verò rationem huius inſtrumēti imperfectè tradā, ſubijciam hic primò Tabulam munitionum regularium, à quadrato ad dodecagonum vſque, angulorum, & laterū amplitudines continentem, cuius ope primò quamlibet munitionem datam in charta delineabis, vt deindè ſubſidio munitionis in charta delineatæ, ac inſtrumenti cauitati impoſitæ, aliam in campo dato delineare poſſis. Ita autem operaberis.

Tabella munitionum regularium à quadrato ad dodecagonum vſque laterum amplitudines continens.

Latera figurarum		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Radius circuli	AB	353	459	648	746	846	947	1048	1151	1400
Latus polygoni	IB	500	540	648	648	648	648	648	648	720
Lineæ colli	IK	100	120	144	144	144	144	144	144	160
Linea cortinæ	KH	300	300	360	360	360	360	360	360	400
Linea alæ	FK	80	90	108	108	108	108	108	108	120
Linea capitalis	IG	207	209	234	225	219	224	224	231	259
Facies propugna:	GF	256	255	279	260	247	244	242	239	261
Linea defēſionis	GH	566	546	594	555	529	499	479	463	501

Diuiſa linea quadam in 100. aut mille æquales partes, quæ inſtar ſcalę ſeruiat; Ex Tabula laterum columna ſecunda pentagonali (ſi quidem pentagonum fortalitium extruere deſideres) ex ſcala circino intercipe 459. partes pro radio ſiue ſemidiametro circuli: atque hoc interuallo deſcribes in charta quadrata circulum. Secundò in eadem ſcala pro latere pentagoni, ex dicta columna circino interceptas 540. partes transferes in circumferentiam ducti circuli, habebiſque pentagonū formatum. Tertiò ex columna Tabulæ pentagonali pro linea colli, 120. partes circino in ſcala interceptas ex I in lineas IB, IS; latera polygoni vtrinquè transferes, habebiſque lineas colli IK, & IN, propugnaculi, Italis, *recinto*, dictas. Quartò alas ſiue

ſiue lineas alarum fortalitij habebis, ſi ex Tabulæ columna pentagonali 90. partes interceptas, in lineas ex punctis K & N terminis linearum colli perpendiculariter erectas tranſtuleris.



Quintò capitalem lineam habebis, ſi 209. partes ex ſcala in lineam radij pentagoni producti ex I puncto tranſtuleris verſus G. ſi terminos FL alarum LN, & FK cum hoc puncto G rectis coniunxeris, habebis duas facies propugnaculi FG, & GL quæ productæ vtrinque in H, & M dabunt lineas defenſionis; quarum ſingularum quantitates tibi Tabula ſuppeditabit, habebiſque vnum propugnaculum conſtructum iuxta leges, & proportiones in poliorceticis obſeruari ſolitas; Non ſecus ex reliquis pentagoni angulis reliqua propugnacula delineabis, vno enim delineato nullo negotio reliqua delineabũtur, cũ vna & eadem ſit omnium proportio, eadem menſura, & quantitas; Porrò pro hexagonis delineãdis ſeruiet tibi columna 111. pro heptagono 4. & ſic ceteræ columnæ ijs munitionibus conferent, cuius polygoniſmum in fronte portauerint. Quid autem ſit radius circuli, latus polygoni, linea colli, Ala, Cortina, in

figura

figura adiuncta literæ ſingulis lineis aſcriptæ te docebunt; quas & nominibus Tabulæ polygonorum adnexuimus, ſingula enim hic definire, cum penè vulgaria ſint, ſuperuacaneum videbatur.

Ichnographia itaque fortalitij dicta ratione delineata, ac charta quadrata inſtrumenti noſtri cauitati impoſita, accede locum, ſeu campum, in quo fortalitium pentagonum extrui dabitur, poſitoque inſtrumento in puncto I Angulo videlicet pentagoni, ac magneticè eo ſituato, promoue curſorem ſupra IB lineam pentagoni in charta deſcripti, & iuxta hunc ſitum per dioptra reſpice in B poſitis baculis, ſeu arundinibus in eandem lineam per totum interuallum diſpoſitis, vt dimẽſio fiat exactior, totumque ſpacium IB, latus pentagoni iuxta lineam viſualem certa menſura metire, quod iuxta Tabulam debet eſſe 540. pedum, in fine ſigno poſito. Hoc peracto inſtrumento manente immobili promoue curſorem parallelum ſupra latus IN in charta deſcriptũ, per dioptra reſpice per N in SI iuxta quam lineã viſualem metieris totã lineã IS 540. pedum, in fine relicto ſigno; Hoc etiam tranſacto transferes inſtrumentum ex I in B eoque magneticè, vt in prima ſtatione, ſituato, ac poſito curſore ſupra lineã BO, ex B per dioptra reſpice in O, & menſurato iuxta hanc lineam ſpatio 540. pedũ; deindè translato inſtrumento ex B in O, ac magneticè eo ſituato, curſoreque poſito ſupra lineam OP pentagoni in charta deſcripti, reſpice per dioptra ex O in P, iuxta hanc lineam viſualem ſpacium 540. pedum metire, habebiſque pentagonum fortalitij futuri delineatum. Propugnacula ita delineabis: Reſeca ex ſingulis lateribus pentagoni vtrinque per menſurã aliquam notam ſpatium 120. pedum, habebiſque colla propugnaculi, NI, & IK, HB, & BV, &c. hoc peracto, poſito inſtrumento in I, eoque magneticè ſituato, promouebis curſorem ſupra capitalem lineam IG in charta deſcriptã, & iuxta eum ſitum per dioptra determinatam lineam IG menſurabis in pedibus 209. in fine ſigno poſito, deindè translato inſtrumẽto ex I in G promoue curſorem ſupra lineas ſeu facies propugnaculi FG, GL, & iuxta hunc ſitum per dioptra determinatas lineas FG, & GL menſurabis in pedibus 255. habebiſque

facies

facies propugnaculi determinatas. Terminum verò harum facierum FL, & terminos colli NK ſi recta coniunxeris, habebis alas fortalitij KF, & LN, quæſitas. Non ſecus alias cęterorum propugnaculorum partes in campo dato inſtrumenti noſtri ope delineabis; ergo fortalitium pentagonum delineauimus, quod erat faciendum: ſic ope inſtrumenti huius quoduis fortalitium ſiue ordinatum, ſiue inordinatum, & cuiuſcunque figuræ facillimo negoti deſcribes. Poſita itaque Ichnographia non erit difficilè latitudines ſingularum partium munitionis determinare, vt ſunt Vallum, Thorax, Scabellum, Lorica; In quadrato & pentagono vallum 14. pedum altitudine ſurgit, 16. in hexagono, & heptagono. Reclinatio verò (quam ſcarpam vulgò vocant, aut contraſcarpam) à latitudine baſis dependet, interior quandoque altitudinem duplo excedit, exteriore ad altitudinem ſe habente in proportione ſeſquialtera, verticalis altitudo valli plerumq; & ad minimũ 30 pedum ſit, 60 non excedat, quibus & baſis thoracis comprehendetur, cui thorax ſuperſtruitur, altitudine interiori 6: exteriori 4 pedum; latitudine ad verticem 5, 9, vel 12. pedũ reclinabit, introrſum pedem 1, extrorſum 3. Baſis itaque latitudo 8. 12. aut 15 pedũ conſtituetur; cui ſcabellũ altũ 1, pedem, latũ 12 pedes adijcitur: verum, cùm hac de re Tabulæ computatę ſingularum partium quantitates cõtinentes, vti, & de parmularũ & operum cornicularium conſtructione in omnibus paſſim libris reperiantur; de ijs hìc fuſiùs tractare ſuperuacaneum eſſe ratus ſum. Interim vſum huius inſtrumenti noſtri in fortalitiorum Ichnographia delineanda demonſtraſſe ſufficiat, qui vnicus noſter ſcopus erat.

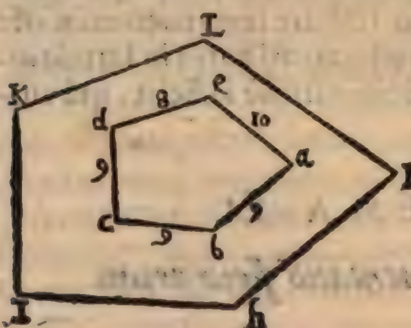
PROBLEMA XI.

Diminutio, & augmentatio figurarum.

ETſi in hoc, vti, & in ſequentibus nullus futurus magnetis ſit vſus, vt nihil tamen eorum, quæ ope huius inſtrumẽti indagari poſſunt, omittatur, hęc ceu parerga quædã hic adiungẽda duxi. Datam igitur Ichnographiam in data proportione

ſic

ſic augmẽtabis, aut minues: ſit data Ichnographia, quã quadruplo maiorem, aut minorem quiſpiam deſideret; ita rem ope instrumenti noſtri pantometri expedies. Primò præparabis chartam quadratam cauitati imponendam, eo ſitu quo præſcripſimus. Secundò ſcalam præparabis, ſcalà curſoris, quadruplo maiorem, ſiquidem datam Ichnographiam augmentare velis, quadruplo verò minorem, ſi eam minuere. Tertiò Inſtrumentum ſuſtentaculo firmatum, menſulæ loco ſeruiat. Quartò orbis cum cauitate quadrata ſemper ſit immobilis, & fixus, quadratum verò cum curſore liberum, & in omnem partem verſatile. Hiſce obſeruatis. Datam Ichnographiam cauitati impones, applicatoq. curſore ſupra lineam 9. partium, trahe lineam iuxta ſitum curſoris, quam nouem partibus ex ſcala curſoris quadruplo acceptis terminabis; Deindè applicato curſore ſupra lineam 9, item partium, immoto quadrato ſituque parallelo applices curſorem ſupra prioris lineæ auctæ terminum, atque hinc aliam lineam quadruplo maiorem linea B C, iuxta ſitum curſoris duces, quam & 9. partibus ex ſcala ſeorſim poſita acceptis terminabis: Iterum applicato curſore ſupra lineam CD Ichnographiæ datæ, immoto quadrato retrahes curſorẽ vſque dum ſupra I quieſcat, & iuxta hunc ſitum lineam lineæ CD quadruplam duces; & ſic reliqua conſequentia latera curſoris ope quadruplicabis.



Verum vt hæc omnia melius percipiantur, hic figuram totius Ichnographiæ in maiorem proportionem ductæ demonſtrandam duxi. ſint huius præſentis pentagoni latera duplà proportione amplianda, applices curſorem lateri A B eumque retrahas in b.h. quam duplo maiorem a. b. ex ſcala proportionis acceptam terminabis. Deindè moto curſore ſupra lineam b. c. immoto quadrato tetrahas curſorem ſupra H pũctum, traheſque lineam H. I. duplo maiorem linea b. c. eique prorſus parallelum. Porrò moto curſore

ore ſupra lineam CD dati polygoni, retrahas curſorem ſupra punctum I lineæ h.i.& lineam trahito duplo lineæ CD maiorem, ſitq. linea IK. Iterum moto curſore ſupra lineam ED, retrahe curſorem in K, ductaque linea duplo maiore lineà ED, videlicet linea KL: promoue curſorem cum quadrato in lineam EA, & retracto curſore ſupra punctum L trahe lineam LB, duplo maiorem linea EA. Atq. ita totā terminabis figuram habebiſq. quinquangulum HIKLB cuius latera in dupla ſunt proportione ad latera pentagoni ABCDE, vt ſupra demonſtratum eſt: ergo figuram in data proportione auximus, quod erat.

Conſectarium I.

NVllam aſſignari poſſe figuram rectilineam, quæ non hoc artificio ſane mirabili in data proportione minui poſſit, & augmentari. Vnde & conſequenter maximus eius in perſpectiua vſus eſt: dum Schenographiæ, Orthographiæ, atq. Ichnographiæ, corporū quorumuis ſiue regularium, ſiue irregularium, ſiue quarumuis aliarum rerum proiecturæ ſumma facilitate delineari poſſunt, quæ omnia hic fusè declararem, niſi conſultò breuis eſſe ſtuderem; qui tamen exhibita Problemata benè intellexerit, eaque continua exercitatione in praxim deduxerit, nullo negotio ad innumeras alias huius inſtrumenti reconditas Pragmatias pertinget.

Conſectarium II.

EX dictis patet quoque qua ratione datæ quæuis Ichnographię in triangula ſua rectangula reſolui poſſint. Vt ex eorum calculo totius tandem areę quantitas, qui totius agrimenſoriæ finis eſt, innoteſcat: quod ſi quadrati lateribus proportiones ſtereometricas inſcripſeris; ecce illæ tibi cum ad virgas menſorias vaſorum, omnis generis conficiendas; tùm ad corporum ex heterogenea materia conflatorum proportiones inueniendas mirum in modum ſeruient.

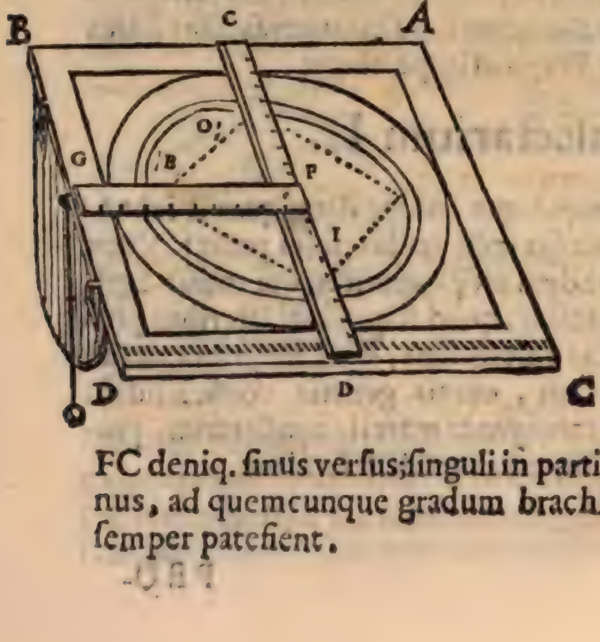
PRO-

PROBLEMA XII.

Sinuum rectorum inuentio.

Vide figurã fol. 292.

SI in ſinuum doctrina te huius inſtrumẽti ope exercere deſideres, exempto circulo OPQK, cũ quadrato cauo chartas orbi OPQK rotundas inſeres, ceraque ita agglutinabis, vt d. loco dimoueri nequeant, repreſentabit itaque limbus orbis OPQK in 4 quadrantes diuiſus circulum ſinibus aptum: curſor verò cum brachio, referet nunc chordas nunc radium, modo ſinum rectum, modò verſum, brachium verò curſoris nunc ſinus complemẽti, nunc recti partes aget. Vnde curſor ita diuiſus eſt, vt à medio puncto quod centro circuli reſpondet, incipiens in oppoſitas partes currat partitio, vt in ſchemate inſtrumẽti patet; brachiũ autem incipit partitionem ſuam eo in puncto, quo curſorem tangit; vt ex ſchemate patet. Quod ſi itaque noſſe cupias ſinum rectum 30. graduum, applica curſorem ſupra ſemidiametrum circuli, & promoto brachio ſub gr. 30. in circulo deſcripto, & dabit tibi pars curſoris inter centrum circuli, & brachium in partibus curſoris, complementi ſinum: brachium verò in partibus ſuis ſinum rectum dicti gradus aſſignabunt.



Sit quadrans circuli O B curſor C D brachiũ curſoris F G, applicato curſore ſupra diametrum C D, & incidet in cẽtrum circuli partitionis principium. Si itaque F G brachiũ promotũ ſub 80. gradibus ſtatuatur in G puncto; erit F B ſinus rectus 80. gr. F I verò ſinus cõplemẽti: FC deniq. ſinus verſus; ſinguli in partibus ſuis noti. Qui tres ſinus, ad quemcunque gradum brachium promotum fuerit, ſemper patefient.

Con-

Conſectarium I.

EX dictis patet qua ratione datorum quorumcũque angulorũ alicuius triãguli ſinus,& latera d. citius inueſtigari poſſint, quæ omnia curioſo Lectori expendenda relinquo.

Conſectarium II. Geographicum.

SEquitur ſecundò, qua ratione hoc inſtrumento facilè mappam ſiue vniuerſalem, ſiue particularem Geographus conficere poſſit; referet enim in eo negotio hic curſor nihil aliud quam meridianum mobilem, & brachium parallelum mobilem. Vnde ſi vtrique gradus latitudinis,& longitudinis eſſent inſcripti,facilè poſitionem locorum alicuius, quorum longitudo, & latitudo nota fuerit,in concurſu curſorum inuenirentur. Exemplum non addo, periti me facilè capient.

Conſectarium III. Gnomonicum.

OMnis generis Horologia conficies hoc inſtrumento, ſi regulam ſciatericam,quam Clauius libro 16. nouæ deſcriptionis Horologiorum docet,curſori inſcripſeris; & iuxta artis regulas operatus fueris; arcus quoque ſignorum, alijque circuli aſtronomici eius ope delineari poſſunt, quæ omnia longum eſſet enarrare.

Conſectarium IV. Aſtronomicum.

SI curſor tibi lineam Aequinoctialem, eiuſque parallelos, brachium verò lineam polarem, ſiue meridianũ mobilem referat; facilè huius inſtrumenti ope Aſtrolabium illud analemmaticum Ptolomæi & Roas delineabis; imò ſi delineatũ huiuſmodi Aſtrolabium circulo OPQK inſerueris; inuenies curſoris, & brachij auxilio horas, quantitatem dierum, & noctium, Occaſum Solis, & Ortum, crepuſcula, aſcenſiones ſignorum, altitudines Solis, circumferentias horizontales, & he-

hectimorias, quicquid denuum myſteriorum recondita habet ſphærica ſcientia, ſiue aſtronomica. Atque hæc ſunt quæ de hoc nobiliſſimo noſtro Inſtrumẽto Magnetico Lectori curioſo communicanda duximus; cuius quidẽ vſum ſi obſcuriùs quã par erat, interpretati ſimus, is id breuitati, cui ſtuduimus, acceptum ferat; Quamuis nihil in eo ita difficilè, atque obſcurum eſſe arbitror, quod induſtrio artifici, omnia dicta in praxim reducenti non facilè futurum ſit, & perſpicuum. Quod ſi vel primum Problema benè perceperit, futurum vt omnia reliqua proprio Marte inueniat, ſanctè polliceor.

LIBRI SECVNDI ARTIS MAGNETICAE PARS TERTIA.

ASTRONOMIA MAGNETICA.

Planiſphærij Magnetici fabricam, *σκιοτειχογραφίαν*, & omnis generis *ὡροσκόπια αὐτοκίνητο-μαγνητικά* continens.

ΠΡΟΟΙΜΑΤΙΟΝ.

POSTQVAM omnia, quæ magnetis ope miranda in Geometria fieri poſſunt, tradidimus; ordo iam tempuſq. poſtulare videtur, vt quanta in Aſtronomico negotio miracula patret & magnes, modo oſtendamus, quod dum facimus, apud eos, qui curioſis, inuiſiſq. naturæ ſpectaculis delectantur, aliquam gratiam nos inituros confidimus; Exhibet enim hæc pars multa noua, rara, & à nemine hucuſq. tractata, quæ omnia triplici methodo, vel in centro aquæ, vel in eiuſdem ſuperficie, vel denique extra aquam iſorropica arte exhibebuntur.

Hypotheſis I.

SI magnetica corpora in medio quopiam librata, ſitum obtinuerint ſphæræ ſuppolari, ſiue obliquiſſimæ ſimilem, ideſt ſi poli dictorum corporum, polis horizontis, & axes axi responderint; non ſe mouebunt inuicem, nec in certam plagam diſponent. Sed fixa & immota, etſi in orbita virtutis fuerint conſtituta, manebunt; cuius rei ratio ſuprà in paradoxis magneticis declarata eſt.

Hypotheſis II.

SI corpora magnetica in medio quopiam librata, ſitum obtinuerint horizonti parallelum, ſiue ſphęrę rectę ſimilem, ideſt, ſi poli vtriuſque corporis magnetici, eorumque axes in eodem horizontis plano ſitum habuerint; optimè ſeinuicem

S mo-

mouebunt, atque ſe perfectè diſponent; & vtrumque circulum vno gyrato perficiet.

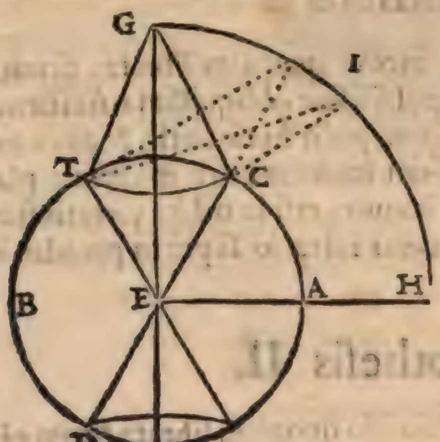
Hypotheſis III.

SI duo corpora magnetica ſub plano Azimuthali ſitum habuerint parallelum, omnium optimè atque facillimè ſe diſponent, ac corpore mouēte aliud circumacto, alterum motū circulum eodem tempore complebit; & ſi libertati ſuæ relinquatur vtrumque, vtrumque ad meridianum ſe conuertet.

Hypotheſis IV.

SI duo corpora magnetica, acus v. g. & magnes ita conſtituantur, vt acus in aëre altero extremo ſuſpendatur, dico moto magnete ſupra ſuum cētrum, acum varias coni ſectiones deſcripturam. Quod vt intelligatur. Nota Conorum omnium promiſcuè ſectiones in 5. cadere ſpecies; Etenim linea in ſuperficie coni per ſectionem conſtituta aut eſt recta, aut circulus, aut parabole, aut hyperbole, aut ellipſis; Inter has lineas hic eſt ordo, cauſa propietatis ſuæ, & analogicè magis, quam geometricè loquendo: quod à linea recta per hyperbolas infinitas in parabolā, inde per ellipſes infinitas in circulū eſt tranſitus; vti enim omnium hyperbolarum obtuſiſſima eſt linea recta, acutiſſima parabola; ita omniū ellipſium acutiſſima eſt parabola, obtuſiſſima circulus: hoc ſuppoſito, ſit magnes rotūdus ABCD, cuius poli CD, ſit quadrans GEH, ſuſpendatur acus in G nonageſimo quadrantis gradu, moueaturque magnes ſupra cētrum ſuum in circuitum, dico

Mira proprietas Magneticæ motionis.



dico acum in G ſuſpenſam à polo magnetis C tractam in plano aliquo normaliter interiecto circulum deſcripturam; cum enim ſitum habeat ſuppolarem, non ſecus ac Solis lumen ſub polo circa gnomonem circulos deſcribit, & ipſa circulum motu ſuo affectabit, cum ex omni parte à polo æquè diſtet. Iterum affigatur acus alicubi intra *66*. gradum, & *90*, dico acum à polo magnetis C circumacto tractã, in plano aliquo interiecto, ellipſin deſcripturam; cum enim conus GCT quem acus deſcribit, obliquè interſecatur à plano CT, ellipſin indè naſci neceſſariò ſequitur. Acus verò præcisè in *66*. gradu & *30*. min. ſuſpenſa, in plano CT à polo circumacta, parabolã deſcribet. Talis enim eſt ſectio coni baſin habentis parallelum ♄, & plani horizontalis ad latitudinem *66*. grad. & *30*. min. Denique ſi intra ſpacium HI alicubi acus ſuſpendatur, *illa* à polo circumacta, in plano quopiam interiecto neceſſariò hyperbolã deſcribet. Tales enim ſunt ſectiones conorum, quorum baſes ſuut paralleli *69*. & ♄: ac proinde omnium aliorum inter hos, & plani horizontalis ad latitudinem minorem, quam *66*. grad. & *30*. min. vt ab Apollonio, Eutocio, Clauio in Gnomonicis demonſtratur; vnde omnia quæ de lucis natura ſupra in libro 5. dicimus, de lucis ſimia magnete quoque intelligenda ſunt, cum vtriuſque radiationes ferè ſint ſimiles. Atque ex his patet, quod corpus magneticum ab alio tractum eo ſitu quo parabolam, hyperbolam, aut etiam ellipſin acutiorem deſcriberet, circulum nullum complere poſſit, polo magnetis C in T nimium elongato; ex qua elongatione corpus mobile infirmum redditur, & debile, ita vt ad mouentis corporis motum, ſe conformare non poſſit, contingit autem hoc, ſi corpora magnetica, parallelum ſitum quoad axes ſuos non habuerint. Vt igitur huiuſmodi incommoda euites, iuxta hypotheſin ſecundam, & tertiam corpora libranda ſunt. His igitur ita ritè ſuppoſitis, nunc opus ipſum aggrediamur.

* *
*

CAPVT I.

Sphæra Magnetica.

PROBLEMA I.

Magneticum Aſtrolabium, ſiue Planiſphærium conſtruere.

Hic, Lector, habebis aliqua, quæ de ſe eſſe vſui poſſunt etiam independenter à magneticis motionibus, boni tamen æquique conſules, quod & magneticam tibi apparentiam exhibeo, hoc enim factum eſt, non vt à me ditior fias; ſed ne extra Rhombum à me diuitias eſſe accerſitas crimineris. Fiat circulus in materia aliqua ſolida cuiuſcũque magnitudinis ABCD in 4. quadrantes ea qua vides ratione diuiſus; referetq. linea AB axẽ mundi DC Aequatorem, circulus autem ABCD meridianum cui parallelos Solis ſiue ſignorum ea, qua ſequitur ratione, inſcribes.

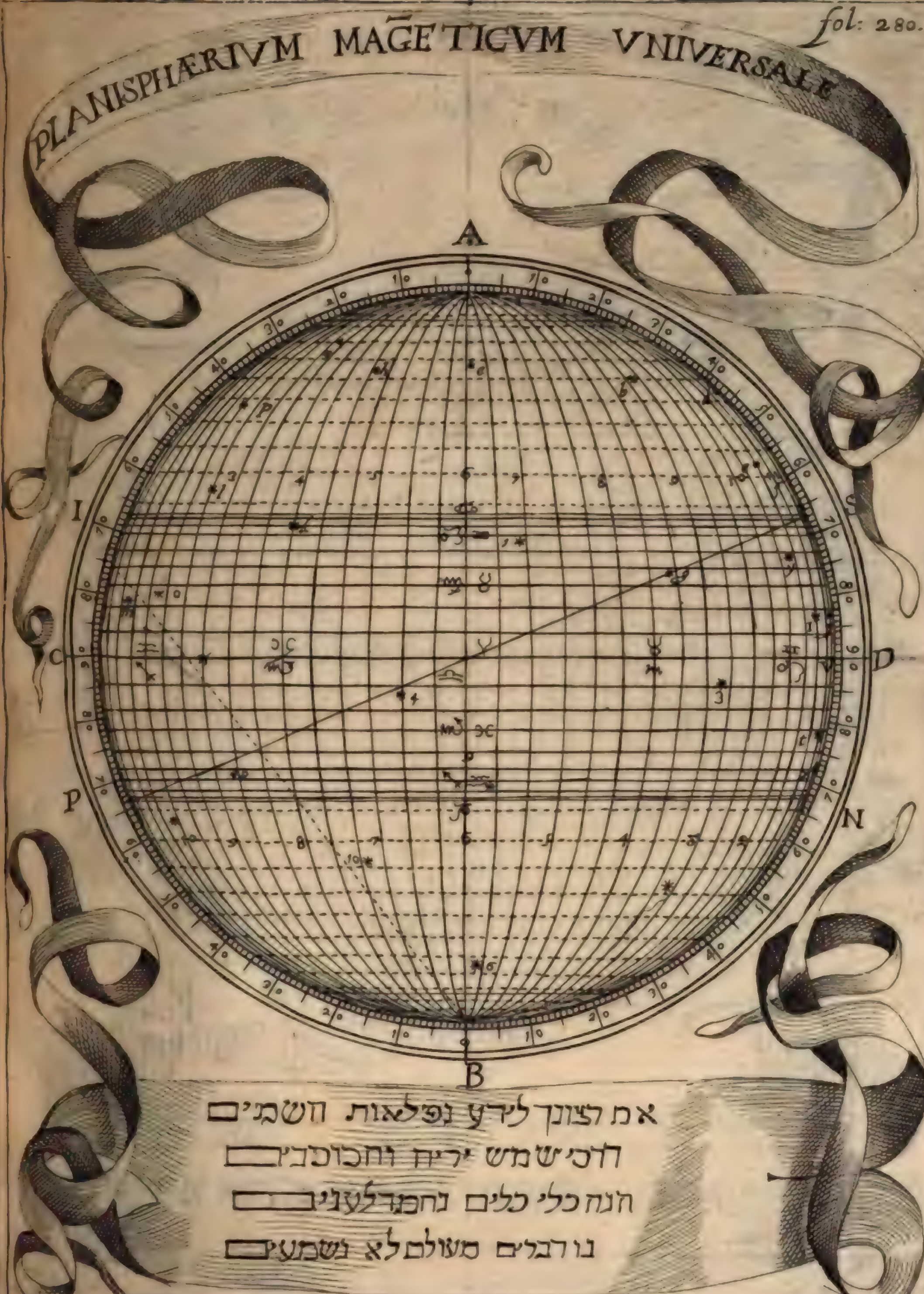
Signorum inſcriptio.

Numera ex punctis DC vtrimque tam verſus A quàm B maximam declinationem Solis videlicet 23. grad. & 30. min. & per finem, horum gradum duc lineas rectas parallelas Aequatori, quarum I S, ♋. lineam, PN verò ♑ referet Tropicum; cæterorum verò ſignorum parallelos è tabula declinationis punctorum eclipticæ, ſiue ſignorum deſcribes, gradum declinationis vniuſcuiuſque ſigni à punctis C, & D verſus A, & B numerando: ductis enim per gradus declinationis vnicuique ſigno competentes lineis parallelis, habebis quæſitum, vt in quarta figura apparet.

Horarũ inſcriptio.

Lineas verò horarias ita inſcribes. In ſemicirculis ACB, & ADB poſita Regula primò ſupra polũ A, & ſingulos denos, aut quindenos grad. æqualiter à pũcto C verſus B, aut à puncto D verſus B æquali, & horario ſpacio diſtantes, vide vbi lineam CD Aequinoctialem tangat regula, & ibi fac puncta; inuentis igitur integrarum horarum dicta ratione pũctis; non aliter mediarũ horarum puncta, & quadrantum inuenies. Per hæc enim puncta ſi è duobus polis A, & B, inuento priùs centro, arcus duxeris, habebis lineas horarias quæſitas; quibus numeros horarum eo ordine,

quo


PLANISPHÆRIVM MAGETICVM VNIVERSALE
A
B
C
D
I
S
P
N
אם רצונך לידע נפלאות השמים
חכי שמש ירח והכוכבים
הנה כלי כלים נחמד לעיני
נורבלים מעולם לא נשמעים


RETE MAGETICVM
N
L
M
P
Q
O
PISCES PISCATOR, VOLVCRES INDVSTRIVS
RETIBVS ASTRONOMVS SIDERA FIXA RAPIT

quo in figura factum eſſe vides, appones. Parallelos verò ſtellarum fixarum ad altitudines earum ſupra horizontem, vti ortus & occaſus rimandos hac induſtria inſcribes. In ſemicirculis CAD, & CBD ſingulos quinos, & quinos gradus æqualiter à pūctis C, & D in vtrāq. partē remotis, lineis rectis coniunges, habebiſque ſtellarum fixarū quæſitos parallelos. Quo quidem planiſphærio ita ritè delineato; magneticum rete ei ſuper imponendum hac arte conficies. In materia aliqua diaphana, ſeu pellucida qualis præ cæteris eſſe poteſt folium tenuiſſimum ſideritis, quod alij glaciem vocant Marianam, Itali Talcum; in hoc folio tenui, & leui circulum LMNO deſcribes æqualem circulo meridiano ABCD planiſphærij paulò ante delineato; quem ſimiliter in 4. quadrantes partieris, ita tamen, vt à puncto L verſus N, & ab N verſus M, & hinc verſus O numerorū ſeries progrediatur contraria priori, vt in figura v. factum eſſe vides. Intra ſemicirculum verticales quos Azimuth, & horizontales, quos Almucantaras vocamus, ita inſcribes: ſingulos quinos, & quinos gradus à pūctis LM æqualiter vtrinq. diſtātes, ſc: oppoſita pūcta lineis rectis coniunges, & habebis lineas horizōtales quęſitas, vt verò verticales circulos habeas; ſingulos quinos & quinos grad. in ſemicirculis NLO, & NMO vtrīq. ab M æqualiter remotos rectis occultis coniungens, vide vbi linea LM interſecetur: per has enim interſectiones, & vtrūque polum NO, ſi ex punctis LM arcus duxeris, habebis quæſitum. Inter cæteras autem horizontales lineas illa erit Crepuſculina, quæ 18. gradum infra LM coniunxerit, quam nos ideò maiuſculam expreſſimus. Reti itaque ſic præparato, verſorium magneticum longitudine diametri circuli LMNO ſuper lineā LM ita accommodabis, vt folium glaciale æquilibratū ad motum verſorij ſe diſponat, non ſecus ac Roſa Nautica; Quo facto referet verſorium hoc horizontem mobilem, ad quem ex vtroque polo verticales ducti ei normaliter inſiſtent; horizontalibus verò circulis ſemper ad eundem parallelis; Hoc itaq. rete magneticum aculeo in centro planiſphęrij infixo ita impones, vt liberè hinc inde fluctuare poſſit; eritque planiſphærium magneticum omnibus numeris abſolutum, cuius vſum aliquot propoſitionibus reſtat, vt declaremus.

Almucantararum, & Azimuthorum inſcriptio.

Rete Magneticum.

Inſcriptio lineę Crepuſculinæ.

Vſus Inſtrumenti.

PROPOSITIO I.

Gradum Solis in Zodiaco reperire.

INſerantur limbo ABCD duo alij circuli,quorum vnus Zodiacum, alter menſes contineat,ea ratione qua in Aſtrolabijs, & in horizonte ſphæræ armillaris fieri ſolet: deindè gyra Planiſphærium, vſque dum alteruter magnetici verſorij apex, tangat in limbo diem menſis in circulo menſium repertum, gradus qui in circulo ſignorum huic reſponderit, erit quæſitus gradus Solis, quem & verſorij apex præciſè indicat.

PROPOSITIO II.

Ortum & Occaſum Solis, & Stellarum reperire.

GYra Planiſphærium, vſque dum verſorij apex M gradui eleuationis Poli tuæ regionis reſpondeat, referetq. tunc totum verſorium L M hoc ſitu horizontem loci datæ latitudinis; vide igitur vbi parallelus quem dato tempore Sol, aut Stella quæpiam deſcribit, horizontem ſecet, horaria enim linea quæ in idem interſectionis punctum incidit, monſtrat horam Ortus, aut Occaſus; quod ſi horaria linea præciſè non tangeret punctum Ortus, tunc vide quæ ex lineis quartarum idem punctum tangat, illo igitur Stella quæpiam orietur.

PROPOSITIO III.

Quantitatem dierum, & noctium inuenire.

QVieſcente, vt antea verſorio cum reti, cui affixum eſt, ſuper datum latitudinis gradum: vide vbi parallelus dato tempore à Sole deſcriptus horizontem ſiue verſorium tangat, & ab hoc puncto numera horaria ſpacia vſque ad meridianum, habebiſque arcum ſemidiurnum in horis,

ris, quem ſi duples, habebis quantitatem diei; reliquum verò paralleli infra verſorium, ſeu horizontem in meridianum ſubterraneum tendens, duplatum dabit quantitatem noctis.

PROPOSITIO IV.

Declinationem Solis, & Stellarum quouis tempore reperire.

POſito verſorio LM ſupra Aequinoctialem, vide quem gradum in quadrantibus CA CB, vel DA DB parallelus, quem Sol, aut Stella quæpiam dato tempore deſcribit, interſecet, ille enim erit quæſitus declinationis gradus.

PROPOSITIO V.

Altitudinem Solis Meridianam quouis tempore reperire.

GYra planiſphęrium, vſque dum magneticus horizon LM ſuper datam eleuationem Poli quieſcat; deinde obſerua quem gradum in quadrante retis LN parallelus Solis, quem eo tempore Sol aut quæuis alia Stella deſcribit, interſecet, hæc enim erit altitudo Solis, aut Stellæ quæſita.

PROPOSITIO VI.

Altitudinem Solis aut Stellarum quauis hora deprehendere.

QVieſcente vt ante, reti magnetico, vide vbi pro dato tempore parallelus Solis, aut Stellæ, lineam datæ horæ in planiſphęrio interſecet: linea enim horizonti parallela in reti diaphano, quæ idem punctum tetigerit, dabit Solis aut Stellæ pro eo tempore altitudinem ſupra horizontem quæſitam.

PROPOSITIO VII.

In quo Verticali circulo Sol, aut quæuis Stella moretur, reperire.

REti in eodem ſitu permanente, vide quę linea Azimuthalis in reti diaphano punctum illud, in quod pro dato tempore parallelus ſideris alicuius, & linea horaria cum parallelo horizontali incidunt; hæc enim erit Azimuthũ, quod Sol dato tempore, aut quæuis alia Stella occupat; quodque numerus ei aſcriptus indicat.

PROPOSITIO VIII.

Data altitudine Solis, quota hora ſit, inuenire.

VIde parallelum, quem tunc datæ altitudinis circulus ſiue linea in reti horizonti parallela ſecet; horaria enim linea, quæ idem punctum tanget, eſt hora quæſita; ad quod punctũ ſi in eodem parallelo ab horizonte incipiendo ſpacia horaria numeres, habebis horam Babylonicam, ſiue ab Ortu; ſi verò ad idem vſque punctum ab occiduo horizontis puncto in contrariam paralleli partem ſpacia horaria numeres, habebis horam Italicam, ſiue ab Occaſu tunc fluentem.

PROPOSITIO IX.

Quantitatem Crepuſculi per totum mundum determinare.

QVieſcente horizonte magnetico in gradu datæ eleuationis Poli, nota paralleli quem Sol eo tempore deſcribit, portionem, à verſorio & linea Crepuſculina interceptam; hæc enim in horis, & partibus horarijs quæſitam Crepuſculi quantitatem aſſignabit.

PROPOSITIO X.

Situm Sphæræ ſub data qualibet latitudine reperire.

SI horizon magneticus, quieuerit ſupra lineam polarem AB planiſphærij, repręſentabit tibi planiſphęrium ſitum ſphæræ perfectæ; omnibus circulis & lineis quà planiſphærij, quà retis ad horizontem inſiſtentibus normaliter, ſi Zodiacum exceperis. Iterum ſi gyrato planiſphęrio horizon retis, quieuerit ſuper Aequinoctialem, referet tibi dictũ planiſphærium ſphæræ parallelæ ſiue ſuppolaris cõſtitutionem, omnibus circulis, & lineis qua planiſphærij, qua retis in vnum coëuntibus. Quod ſi verò ſuper alium inter Aequatorem, & polum quemlibet interiectum latitudinis gradum horizõtem magneticum poſueris, pro varia latitudinis ratione, varias quoque horizontium cõſtitutiones reperies. Eſt igitur hoc planiſphærium vniuerſale, ex quo tibi pro quauis latitudine Regionum Tabulas Ortus Solis, & Occaſus, declinationum, altitudinum Solis, quantitatis dierum, & noctium, Crepuſculorum, circumferentiarum horizontalium aliarumq. rerum ad primi mobilis doctrinam ſpectantium abſque vllo penè negotio conficere poteris. Multa alia quę per hoc excellentiſſimum Inſtrumentum inueſtigari poſſent, hic proponenda forent. Sed quandoquidem breuitati ſtudemus, omnia ea Lectori ſtudioſo perſcrutanda relinquimus. Qua ratione autem hoc magneticum Aſtrolabium, prædictarum rerum doctrinam ſub quauis data latitudine ſeipſo ſola ſympathica qualitate agitato, demonſtrare poſſit, in Mechanica Magnetica dicetur.

Sphæra recta.

Sphæra ſuppetans.

Vſus huius Aſtrolabij in Mechanica Magnetica.

PROBLEMA II.

Kalendarium Magneticum perpetuum conſtruere.

ESt hoc Kalẽdarium Magneticũ αὐτοδ'ιακτικὸν idq. dupliciter conſtrui poteſt, vel in aquæ centro, ſeu ſuper aquam

in

in Sphæra vitrea,vel in pyxide extra aquam,de cuius adaptatione in ſequenti Mechanica Magnetica plura dicentur,ea autem qua ſequitur ratione conſtruitur. Fiant in aliqua materia ſolida tres circuli cōcentrici cuiuſcunq. magnitudinis,ſeu pro magnitudine verſorij, quos in 181. partes æquales diuides, quorum primus continet Cyclum Epactarum, ſecundus literas Dominicales; Tertius Menſes ſex, qui ſunt Ianuarius, Februarius, Martius, Aprilis,Maius,Iunius,quorum vnuſquiſque in dies ſuos ſit diſtributus, qui Epactis ſingulis, & Literis Dominicalibus in primo circulo, & in ſecūdo reſpōdeant. Vt in exemplo apparet.Verſorium autem Chartaceum Magneticum ita fabricabis. Interuallo ſemidiametri vltimi triū circulorum in charta ſolida ſeorſim deſcribes circulum, quem in totidem partes, in quot priores diuiſiſti, partieris, quod quidem factu facillimum erit,ſi centrum huius circuli,cētro priorum coniunxeris & per diuiſiones è centro rectas duxeris, vt in exemplo patet. Et poſtea Feſta Mobilia eo ordine quo hic ſequuntur, in verſorio chartaceo,inſcripſeris. Verſorium autem chartaceo Feſtorum Mobiliū orbi ea ratione ſubdes, qua in Progymnaſmate V. pręcepimus. Hoc enim ſi ſupra aculeū, in centro circuli menſium erectum libraueris, habebis inſtrumentum præparatum. Cuius vſus eſt iſte, qui ſequitur.

PROPOSITIO I.

Feſtorum Mobilium tempus quouis anno dicto citius reperire.

APplica Indicem Paſchatis in Chartaceo orbe Verſorij, ſupra diem, in quem Paſcha eo anno incidit, quo facto reliquæ Dominicæ & Feſta Mobilia Chartaceo orbi inſcripta indicabunt finibus ſuis in circulo menſium dies in quos dicta Mobilia Feſta incidunt. Verum quandoquidem hic pręſupponitur dies Paſchatis inuentus, qua ratione Paſcha quouis anno reperire liceat hic viſum eſt annēctere, ne in operatione hæreas. In Angulis figuræ quatuor rotas deſcripſimus, continentes Cyclorum quatuor principalium numeros, quorum

pri-


KALENDARIVM
CYCLVS LVNARIS
CYCLVS EPACTARVM
IANVARIVS
FEBRVARIVS
MARTIVS
APRILIS
MAIVS
IVNIVS
CYCLVS INDICTIO NALIS
MAGNETICVM
CYCLVS SOLARIS

fig: 5


PASCHA
DO. in Albis
DO. Miſericordias
DO. iubilate
DO. cantate
DO. Voce iocunditatis
Aſcenſio Domini
DO. Exaudi
PENTECOSTES
DO. S. Trinitatis
FEST. corporis xpi
DO. Palmarum
DO. Iudica
DO. Lætare
DO. Oculi
DO. Reminiſcere
DO. In uocauit
DIES cynerum
SEX agesima
Septuagesima
CYCLVS LIT. E. DOMI
RADICES ANNORVM
Pro aureo nu pro Literis
mero, et epactis Dominicali bus
1634
1653
1672
1691
1634
1662
1690
1718

primus continet Cyclum decennouenalem, ſeu aurei numeri; alter Cyclum Epactarum, Cyclo decennouenali reſpondentem, Tertius circulus continet Cyclum Literarum Dominicalium; vltimus denique Cyclum indictionis. Vt in figura VI. apparet. In medio autem videntur hi numeri 1634. 1653. 1672. 1691. quæ ſunt radices dictorum Cyclorum: anno enim 34. Cyclus decennouenalis, & Epactarum, reuolutione peracta iterum incipiunt ab vnitate; vti & annis 53. 72.91. Litera autē Dominicalis incipit ab A. Si igitur v.g. anno 1640. currentem aureum numerum, & Epactam ſcire deſideres, numera ab anno 34. ab vnitate Cycli vſque ad annum 40, numerus enim, qui hanc ſextam cellulam occupat, eſt Aureus numerus ſeptimus, in prima quidem rota: in ſecunda autem 7. Epacta currentis anni eſt. Litera autem quæ à 1634. ad quadrageſimum computata in ſexta cellula Cycli Literarū Dominicalium (quem tibi exhibet vnà cum radicibus Indicis orbis) occurrit, Litera Dominicalis iſtius anni eſt, quæ AG quoniam duplex eſt, priori vteris vſque ad feſtum Sancti Matthiæ, altera totius anni Dominicis indicandis reſeruata.

PROPOSITIO II.

Paſcha quouis anno reperire.

INuentam ex Cyclo dicto decennouenali currentis anni Epactam quære in circulo menſium ab octauo die Martij, in Cyclo Epactarū, & ab inuēta Epacta, numera 14.^{m} Lunam, & hinc vide cui diei menſis Litera Dominicalis dato anno currens reſpondeat, hic enim eſt dies Paſchatis. Vt ſi anno 1640. ſcire velis quem in diem Paſcha incidat; quęre 7. Epactam iſtius anni, ab 8. Martij in Cyclo Epactarum menſium circulo ſuperpoſito, & inuenies 7. Epactam reſpondere 24. diei Martij, ab hac itaque numera 14. dies, quæ incident in 6. diem Aprilis, ab hoc demum die obſerua in circulo Literarum Dominicalium, cui diei Litera Dominicalis iſto anno currens reſpondeat & inuenis G iſto anno currentem reſpondere 8. diei Aprilis, qui eſt dies Paſchatis anni 1640 quæſitus: ad hunc itaque ſi apicem Paſchalem in Chartaceo Verſorio applices;

è ve-

è veſtigio reliquorum omniũ Mobilium Feſtorum apices, dies in circulo menſium in quos incident, monſtrabunt; ſed de his ſatis dictum ſit.

CAPVT II.

Vranographia Sciaterico-Magnetica.

In qua

Totius primi Mobilis doctrina Verſorio Magnetico ad vmbram Solis exhibetur.

CVM ſuperiori anno è quodam Familiarium meorum, de neſcio quo recens in Germania detecto Horologio Magnetico, quod Soli expoſitum, ſatis conſtanter & accuratè horas vmbra ſua oſtenderet, inaudiſſem: continuò ingens rei examinandę explorandęque veritatis ardor, & deſiderium animum ſubijt; alijs itaque atque alijs experimentis in hunc finem aſſumptis, cum nihil proficerem, tandem ita ratiocinatus ſum. Quid ſi ſtylus, in alijs Horologijs cęteroquin fixus, quieſcente Verſorio, vnà cum linea Meridiana, ad quam rectus eſt, ad Azimuthum Solis applicaretur, An non hac ratione æquiualentem obtinebit ſitum? an non ſicut in ordinarijs Horologijs linea Meridiana ad Azimuthũ Solis quod vmbra dato tempore attingit, ſe habet; ita ſeſe in Horologio vmbra ſtyli ſiue Meridiana ſuper datum Azimuthum applicata habet ad Verſorium quieſcens, Meridianæ abſentis Vices gerens? ita ſanè eſt; totum enim nihil aliud, niſi inuerſum quoddam Horologium eſſe fingebam: fictum factum! Nam experimenti veritas fictionem haud inanem fuiſſe ſatis ſuperq. demonſtrauit; horas enim in Azimuthis Solaribus induſtria paulò poſt dicenda collocatas exactiſſimè ſingulari animi mei gaudio, indicauit Verſorium; Ego hac inuentione animatus, non hic ſiſtendum eſſe ratus ſum, ſed ad altiora molientis ingenij inquietudine cõpulſus, ea quęrebam, quę & rara eſſent, noua, & à nemine tẽtata; Vnde huic negotio ſagaciter incumbens


ODIA
CVS
A
MAGNE
TICVS
M
S
IHS
H
G
N
D
C
B
ALHIDADA
SIVE
INDEX
AGNE
TICVS

bens rationes tandem demonſtratiuas inueni, quibus omnium eorum, quæ in primo mobili conſiderari poſſunt, doctrinam Sciaterico-Magneticè expediri poſſe comperi. Simile quid ſe reperiſſe ad me ſcribit è Gallia Clariſſ. Vir Anton: Franc: Payen I.V.D. meus olim Auenione in Mathematicis diſcipulus; qui cum ſagaciſſimi ingenij ſit, de rei veritate non dubito. Triplici itaque Aſtronomiæ, quam eodem tempore expedieram videlicet, directæ, refractæ, & reflexæ, adijcio Magneticam; vt ea, quibus Lector ſagax, & ſolers recreetur, & ad ſimilia inueſtiganda incitetur, exhibeam.

PROBLEMA I.

Zodiacum Magneticum conſtruere.

Circulus pro Verſorij magnitudine, in ære, ſtanno, ligno, aut alia quapiam huic negotio conueniente materia, in 4. quadrantes ritè diuiſus deſcribatur; ſitq. circulus ABCD, quo facto in centro N fixo Circini pede vno, altero ſecundum pro libitu circulum qualis eſt EHFG deſcribas; iterum ex puncto I bipartitæ lineæ EA circulum tertium; referentq. circuli priores Tropicos, hic verò Aequatorem. Reliquos ſignorum parallelos hac arte inſcribes; Interuallo rectæ AE ex puncto I circulus deſcribatur, quem in quadrantes graduſque ſuos, vti hic in figura VII. factum eſſe vides, accuratè diſtingues, quo peracto, duo quælibet puncta principij ſignorum graduumque à puncto A vtrinque æqualiter diſtantium rectà coniunges, & per puncta quibus linea AE huiuſmodi rectis interſecatur, è centro N circulos deſcribes, qui referent parallelos ſignorum Zodiaci, quorum quidem demonſtratio, cum paſſim nota ſit & vulgaris; ne ſuperuacaneis tempus ludam, libens omitto.

Verſorij Magnetici præparatio.

Magneticum Verſorium, cæleſtes circulos demonſtrans varium eſſe poteſt, vel enim ſimplex acus, aut orbis dia-

diaphanus ex glacie Mariana confectus, cuiuſmodi ſupra in Aſtrolabio Magnetico propoſuimus, vel denique formæ regulæ fiduciæ, eaſdem cum linea AE Meridiana Zodiaci diuiſiones obtinens, aſſumi poteſt. Verùm antequam vlteriùs progrediamur, ſequentia notanda ſunt. Primò Tropicos huius Zodiaci, ſeu ſignorum ſeriem pro libitu permutari poſſe, ita quidem, vt ſiue extrinſecum circulum ABCD, Tropicum ♋, aut ♑; ſiue intrinſecum EGHF ſtatueris, perinde feceris; Secundò Magneticum hunc Zodiacum peracta cæleſtium circulorum inſcriptione in pyxidis adhòc præparatæ fundo inſeri debere, vitroque aut lapidis Arabici, ſeu Selenitis Diaphani folio, ne ab ambientis aëris motu Verſorium inconſtâs reddatur, & tremulum, operiri. Tertiò Gnomonem Sciatericum, quem ad Azimutha Solis quouis tempore indicanda aſſumpſimus, in huiuſmodi Horologijs multipliciter poni poſſe, vel enim pileolo Verſorij Magnetici, vel in ſuperficiei tegumenti vitrei pyxidis, vel denique plano cuipiam intra vel extra pyxidem in hunc finem reſeruato, inſertus aſſumi poteſt, vltimum nos modum præ reliquis probamus; hęc interim ſemper obſeruando, vt dictus Gnomon ſupra lineam Meridianam Zodiaci, vel eidem parallelam, aut iuxta eandem rectâ per ſtyli centrum continuatam firmetur; his igitur ita prænotatis, nunc ad inſcriptiones rerum expediendas calamum conuertamus.

Notanda circa conſtructionem dicti Zodiaci.

PROPOSITIO II.

Azimutha ſiue Verticales circulos præparato Zodiaco inſcribere.

AZimutha, ſub recepto ab omnibus Aſtronomis termino, eos maiores Sphæræ circulos intelligo, qui ex puncto verticis tam noſtri, quàm Antipodum, veluti è duobus Polis ad Horizontem recti deſcribuntur, quos ita Zodiaco inſcribes. E centro N Zodiaci in figura VII. ad circumferentiam circuli ABCD per ſingulos gradus, aut ad confuſionem vitandam per ſingulos quinos gradus radij ducantur; dico hos

radios

radios eſſe Azimutha quæſita; quod ſic oſtendo; Intelligatur Horizon circulus ABCD: primarius Verticalis DHGC: Meridianus AEFB, ſitq. Gnomon in centro N erectus; Quoniam igitur tam planum Verticalis propriè dicti, quam planum Horizontis ad Meridianum rectum eſt; erit & communis eorum ſectio, videlicet Gnomon in centro fixus ad Meridianum rectus, ac proinde per definit. 3. lib. 11. Euclid. in puncto N perpendicularis; ſed & linea Meridiana AEBF, & Verticalis primarius DHGC in eodem plano Meridiani, & Verticalis cæleſtis ſunt, ergo & hi ad ſuos circulos recti ſunt, & plana planis ſimilia; Cum itaq. Verticales circuli Horizontem quemlibet in 360. partes æquales ſecent, ergo & planum hoc Sciatericum ei parallelum, in ſegmenta ſimilia per Propoſit. 1. lib. 1. Sphæricor: Theodoſij ſecabitur, cum omnes lineæ Azimuthales ex N, veluti Horizõtis cẽtro, ſeu non ſecus ac ex Polo Horizontis, aut Verticis puncto Verticales deſcribuntur, ergo planum plano, polus polo, Gnomon axi Horizontis, Azimutha Azimuthis exactè reſpõdebũt; ergo omnia Azimutha deſcripſimus, quod erat faciendum; Iam verò ponatur ſupra obelum quempiam in centro N fixum Verſorium Magneticũ, & ſupra pileolum ipſius alius obelus cuiuſcunque magnitudinis, qui locum Gnomonis ſuppleat, gyreturq. Soli expoſita pyxis vſque dum Gnomonis vmbra in lineam Meridianam incidiſſe videris, dico Verſorium immotũ tunc Azimuthum videlicet 60. exempli gratia, quod Sol eodem temporis momento ſubit, oſtenſurum, Mota enim Meridiana ex A verſus D donec vmbra lineam Meridianam perfectè attigerit, neceſſariò Verſorium vi ſua Magnetica fixum, & tãquam Vicarium lineæ Meridianæ abſentis agens, ſupra Azimuthum 60. in quadrante AC quieſcet, cum tantum à linea Meridiana vera, linea Meridiana AE fictitia receſſerit, quantum Azimuthum Solis 60. à linea Meridiana eodem tempore diſtabat, arcuſq. AS quem linea Meridiana ex 90. in 60. mota confecit, tantus ſit, quantus arcus AM, quem Verſorium poſſidet, videlicet complementum 60. graduũ, qui ſunt gradus 30. Quemadmodum igitur linea Meridiana AE in ſuo vero ſitu conſtituta vmbra Gnomonis in quadrante AD rectà incidit in Azimuthum

Demonſtratio

thum

thum 60, ita inuerſa ratione promota linea AE 90. graduum, applicataq. ad vmbram Solis in planum proiectam, Verſorij index Meridianæ Vicarius idem 60. Azimuthum in quadrante AC monſtrabit, quæ omnia ad oculum patent, & clariora rem ipſam experientia indaganti fient.

Nota tamen hoc loco nonageſimum Azimuthum non in linea Meridiana, ſed in linea declinationis magneticæ (niſi declinatio magnetis in dato loco forſan nulla eſſet) terminari; declinatione enim magnetica, quā ſupra per Progymnaſmatis V. præcepta inueſtigare docuimus, cognita, totidem, quot declinarit gradus à linea Meridiana vera in Ortum, vel Occaſum pro declinantis Verſorij conditione numerandi ſunt, & per finem linea è centro N ducēda, quę nonageſimū Azimuthum, qui ſemper cum Meridiano incidit, referet. Verticalem autem primarium ea linea, quæ hanc in centro ad angulos rectos interſecabit, qualis eſt DHGC referet, relicta ſemper linea Meridiana vera, vti & linea veri Ortus & Occaſus; quæ omnia niſi benè obſeruata fuerint, opus haud carebit erroribus. Si verò Gnomonis vmbra Meridianā in plano quopiā extra, aut intra pyxidē continuatam inciderit, Verſorium non ſecus ac priùs, Azimuthum Solis pro dato tempore demonſtrabit; Res eūdem ſucceſſum haberet, ſi in cooperculo vitreo Gnomonē quempiam ita firmares, vt obelus vitro rectus inſiſtens centro plani Sciaterici, vti & linea Meridiana lineæ Meridianæ ſibi ſubiectæ exactè quadraret, & poſtmodum, vt ante, operationem tuam inſtitueres, vel etiam ſi in ipſa vitrei cooperculi ſuperficie tenue filum è ſerico extenderes Meridianæ infra poſitæ Azimuthaliter parallelum; huius enim vmbra in infrapoſitam incidens Meridianam ſecundùm totam ſui longitudinem eam obumbrat, quem optimum, facillimum, & præ reliquis compendioſum modum adhibere ſuademus; Atque hæc fuſiùs forſan, quam par erat pertractanda aſſumpſimus quare ſimilia Lectoris induſtriæ relinquentes ad alia tranſeamus.

Ratio ponendi Gnomonem.

PRO-

PROBLEMA IIII.

Horizontem pro data qualibet latitudine Zodiaco inſcribere.

SOlis in principio ♋, aut ♑ conſtituti amplitudinem maximam, ortiuam occiduamque (quæ hic Romæ 32. grad. & 27. min. eſt) in Tropico ♋ Zodiaci Magnetici, à punctis C, & D verſus Borealem partem B vſque in M, & L, & a punctis G, & H in Tropico ♑ verſus punctum E Auſtrale vſque in S, & X computabis, per duo enim hæc inuenta puncta, & per tertium eo in loco, vbi linea DH, GC verticalis primarij Aequatorem interſecat, ſi arcum a Tropico ad Tropicum per regulam de centro circuli per 3. puncta inueniendo, duxeris, Horizontem habebis quæſitum, pro data latitudine Zodiaco Magnetico, ac Azimuthico inſcriptum; quamuis verò amplitudinum computandarum methodũ ſupra in Progymnaſmate V. docuerimus; quoniam tamen pleriſq. ita comparatum eſt, vt vel ad nomen calculi horreant, præſertim ſi per ſinus & Algoritmos, vt nos facimus, inſtituendus ſit, ne anſam aliquam minus expertis puſillanimitatis prębereremus, vti hic, ita in omnibus ſequentibus tabulas, quibus tanto labore ſubleuarentur, ſingulis operationibus perficiendis adnectere viſum eſt.

Tabella Amplitudinum ortiuarum ad lat. Rom.

Eleu. Poli.	35	36	37	38	39	40	41
Pro ſignis ♋ ♑	G. 29 M. 8	G. 29 M. 32	G. 29 M. 57	G. 30 M. 24	G. 30 M. 52	G. 31 M. 22	G. 31 M. 54
Eleu. Poli.	42	43	44	45	46	47	48
Pro ſignis ♋ ♑	G. 23 M. 27	G. 33 M. 2	G. 33 M. 40	G. 34 M. 20	G. 35 M. 2	G. 35 M. 47	G. 36 M. 35
Eleu. Poli.	49	58	51	52	53	54	55
Pro ſignis ♋ ♑	G. 37 M. 26	G. 30 M. 20	G. 39 M. 19	G. 40 M. 22	G. 41 M. 30	G. 42 M. 43	G. 44 M. 3

PROBLEMA IV.

Horologium Aſtronomicum Magneticum deſcribere.

INſcripto iuxta præcedentis præcepta Problematis Horizonte, reliquas horas Aſtronomicas hac arte Zodiaco inſcribes initium facturus ab hora 1. & 11. In ſequenti Tabula vide qui gradus reſpondeant dictis horis in columna propria Sole in ♋ ♈, & ♑ conſtituto; repetieſque Solis in ♋ conſtituti arcum Horizontalem dicta hora eſſe 51.gr. 19.min. in ♈, & ♎ 68.grad.52.min.in ♑ denique 75.grad. & 3. minutorum eſſe. Ac primo quidem 51.gr.cũ 19.min. in circulo ♋ ex C computa verſus A, & puncto facto in circulo Aequinoctiali ab R verſus lineam Meridianam computa grad.68. & 52.min. poſitaq. regula ſupra centrum,& dictum gradũ in limbo quadrantis AC nota punctum interſectionis in Aequinoctiali, deinde in circulo ♑ numera gr.75.cum 3.min. ex G in E, vel ex C in A, poſitaq. regula ſupra dictos gradus in quadrante AC, & ſupra centrum N punctum interſectionis in circulo ♑ GXE nota: per fines enim graduum numeratorum ſi arcum, iuxta regulam de centro per 3. puncta inueniendo deſcripſeris, referet hic arcus horã primã, quæ puncta ſi transferas è linea Meridiana in quadrantem Orientalem reſultabũt puncta pro hora 11. hoc interim obſeruando, ne arcum vltra lineam Horizontalem producas. Peracta prima operatione vide qui numeri ſequenti horæ 2.& 10. in columnis ♋ ♈,& ♑ reſpondeant,hos enim ſi ex dictis punctis CRG, vel DVH in arcubus vt ante, proprijs computes,& per numeratorum graduum finem lineam curuam duxeris,habebitur linea horę 10. ante & 2. poſt Meridiem. Non ſecus cęteras horas ſequentes inſcribes; ſed horum typum in figura hic appoſita contemplare.


fol: 274.
Conſpirant Lux, Vmbra, Index magnetis in Horas. Textilis hoc uario ſtamine Vita Fugit.
A
B
C
D
E
F
G
H
R
S
V
X
L
M
Horizon
obliquus
Terminos meos
qui præterire
non pot
runt
Sciatericon Magneticum horarum à Meridie et Mediâ nocte siue Astronomicas horas exhibens.
Ἡ Σκιά φωτὸς τρέχει ὑποδιώκεμος ἔτρεχεν ὥρη
οὕτως ἀνδρομένου πάντα τρέχουσι βίου.

Tabula Azimuthalis computata ad Horizontem Romanum.

	12		1/2		1 / 11		1/2		2 / 10		1/2		3 / 9		1/2	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
♋	90	0	69	1	51	19	37	34	27	9	18	51	11	57	6	0
♌ ♊	90	0	71	30	55	14	42	0	31	26	22	54	15	47	9	35
♍ ♉	90	0	75	42	62	24	50	40	40	34	31	57	24	29	17	54
♎ ♈	90	0	78	52	68	52	58	14	49	13	41	5	33	47	27	11
♏ ♓	90	0	80	55	72	1	63	33	55	37	48	15	41	26	35	9
♐ ♒	90	0	82	4	74	17	60	46	59	37	52	53	46	33	40	38
♑	90	0	82	28	75	3	67	53	61	1	54	31	48	24	42	38

	4 / 8		1/2		5 / 7		1/2		6 / 6		1/2		7 / 5		1/2	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
♋	0	34	4	6	8	51	13	24	17	54	22	29	27	12	32	5
♌ ♊	4	3	1	3	5	56	10	39	15	17	20	0	34	49	29	49
♍ ♉	11	58	6	29	1	12	3	43	8	26	13	32	18	24	23	47
♎ ♈	27	7	15	31	10	10	5	2	0	0	5	2	10	10	15	31
♏ ♓	29	17	23	47	18	34	13	32	8	36	3	47	1	12	6	29
♐ ♒	35	4	29	40	24	49	20	0	15	17	10	39	5	56	1	3
♑	37	13	32	5	27	12	22	29	17	54	13	24	8	51	4	6

Porro qua ratione huiuſmodi Tabulæ computentur, vide in Progymnaſmate 7. vbi 3. diuerſos modos earum computandarum tradimus.

Vſus Zodiaci Horologij.

PROPOSITIO I.

Gradum, declinationem, Ortum, & Occaſum Solis, quantitatem dierum, & noctium, item Crepuſcula in Inſtrumento Zodiaci Magnetici reperire.

GYra Inſtrumentum vſque dum verſorium ſcalæ mēſium inſiſtat, & ſignum menſi correſpondens erit ſignum quęſitum; cui in ſcala declinationis intra eundem circulū reſpondet gradus declinantis ☼, & in ſcala Ortus, & Occaſus tempus Solis Orientis, & Occidentis, vnà cum dierum, noctium, & Crepuſculorum quantitate in ſcalis ſibi proprijs dicto citiùs patefient. Si verò dictæ ſcalæ ipſi verſorio fuerint inſcriptæ, gyrare Inſtrumentum opus non erit, cum ipſum verſorium quocunquè promotum fuerit res dictas inter parallelas ſibi correſpondentes prodat.

PROPOSITIO II.

In quo Azimutho Sol quouis tempore ſit, dicto citiùs reperire.

GYretur Inſtrumentum, vſque dum lineæ Meridianæ Borealis pars, vmbræ à Gnomone Sciaterico proiectæ ſubdatur, quo facto verſorium in limbo circuli monſtrabit Azimuthum Solis quæſitum.

PROPOSITIO III.

Horam diurnam à Meridie, vel media nocte cognoſcere.

MAnente Inſtrumento in eodem ſitu, quo in præcedente Propoſitione id reliquimus obſerua commune interſe-

ctio-

ctionis punctum verſorij, & paralleli, quem Sol dato tempore deſcribit, hoc enim punctum verſorij, vel in ipſas lineas horarias, vel intra eaſdem incidens, horam aut eius quæſitas partes demonſtrabit. Nota hic primò Inſtrumenti ſitum iſtum eſſe debere, vt limbus horarum ſemper Solem ſiue plagam Auſtralem reſpicat, contrariò videlicet, alijs Horologijs Horizontalibus. Nota ſecundò. Non neceſſarium eſſe, vt verſorium longitudine ſua ſemper circuli exterioris ſemidiametrum adæquet, quemadmodum nos hìc feciſſe vides; ſed quodlibet verſoriū huic negotio ſatisfacere poſſe, dummodo verſorio quieſcēte pūctum cōmune interſectionis Azimuthi, ſuper quod verſorium quieſcit, & paralleli quem Sol eodem tempore occupat, diligenter notes, hoc enim horam quæſitam dabit. Nota tertio. Si omnia Azimutha gradatim deſcripſeris, in Zodiaco Magnetico, minimum Verſorium centro Inſtrumenti affixum idem quod maximum præſtiturum, incidet enim neceſſariò in aliquod ex Azimuthis, cuius commune interſectionis, & paralleli pūctum dicto citius horā aſſignabit. **Cuiuſuis longitudinis acus ſufficit.**

PROBLEMA V.

Horologium Magnetico-Sciatericon horas ab Ortu, & Occaſu demonſtrans deſcribere.

DEſcripto vt ante Zodiaco, vnà cum Horizonte, horas ab Ortu, & Occaſu, ſiue Babylonias & Italicas, per ſequentem Azimuthalem Tabulam ad eleuationē Poli Romanam ſupputatam eo quo ſequitur modo inſcribes. Vide qui gradus primæ horæ Ortus videlicet 9. in columna 69. reſpōdeant; & hoſce gradus ex C communis puncto interſectionis verticalis primarij, & Tropici ♋ in eundem Tropicum verſus B partem videlicet Borealem transferes, punctoq. notato, vide qui gradus dictæ horæ 9. reſpondeant in columna ♈, & ♎ quos ex puncto S, aut V Horizontis in Aequatorem verſus Borealem partem transferes, factoq. puncto, vide qui gradus denuò horæ 9. in columna ♑ reſpondeant, & hoſce excerptos ex puncto G, aut H in lineam Tropici ♑ transferes; Nam per **Praxis.**

hæc 3. puncta inuenta, ſi lineam curuam duxeris, referet illa tibi lineam horæ 9. quæſitam. Reliquas conſequenter horas non alia quam qua modo fecimus methodo deſcribes; vt verò certior ſis, verſus quamnam partem ex punctis CSG dicti gradus trāsferendi ſint; ipſis gradibus literas AS appoſuimus. Quarum prima A ſignificat Auſtralem plagam, quale eſt hæmiſphærium Zodiaci DAC. Altera verò B ſignificat plagam Septentrionalem, quale eſt hæmiſphærium CBD; diligenter notando horariæ lineæ partem, quæ Horizontem tranſilit ſuperuacaneam eſſe, ac proinde vlterius non continuandam, niſi forſan horas tā diurnas, quàm nocturnas deſcribere volueris. Horas autem Babylonias ſiue ab Ortu, eidem inſcribes dupliciter, vel per Tabulam hic adiunctam, primam horam ab Ortu computando in columnis ♋, ♈, & ♑, ex pūctis NVO per gradus Azimuthales in dictis columnis inuentos; per ſingula enim 3. puncta datæ horæ competentia, ſi lineam curuam duxeris dabit illa tibi horam primam ab Ortu, & ſic de reliquis conſequenter horis inſcribendis operabere. Vel quod faciliùs erit hac arte dictas horas inſcribes; Spacia horaria Italica iam deſcripta transferes ex punctis Horizontis Orientalis NVO in Tropicos & Aequatorē, ab Horizōte aut VO ſiue hora 24. Italica incipiendo; per ſingula enim 3. puncta in Tropicis, & Aequatore reperta ſi lineā curuam duxeris, habebis horas ab Ortu quæſitas; quæ quidem nil aliud ſunt, quam Italicæ inuerſæ; ſed figura præcedens praxim melius docebit: ergo horas ab Ortu, & Occaſu deſcripſimus, quod erat faciendum. Sequitur paulò poſt Tabula Azimuthalis.

Horarũ Babylonicarũ ſiue ab Ortu duplex inſcriptio.

Vſus Horologij.

MOdus verò obſeruandi horas huiuſmodi in Sole, non differt ab eo quem in præcedente Problem. docuimus; vmbra enim occupante lineam Meridianam, communis interſectio verſorij & paralleli Solis dabit horam quæſitam.

Luminis Vmbra fugax, fugitiui luminis Index
Quod rapit eſt certum, quod docet ambiguum,



Vzielides Chald: Paraphr

וְיִדְנַח שִׁמְשָׁא בִּימָמָא מִן סְטַר מִדְנַח וְעָאֵל
לִסְטַר מַעַרְבָא וּלְאַתְרֵהּ שָׁאִיף לְאֹרַח תְּהוֹמָא
וְדָנַח לִסְטַר מֵאַתַר דְּהוּא דָנַח מִתַּמָּן מֵאֶתְמָל

Tabula Azimuthalis pro horis ab Ortu, & Occaſu deſcribendis ad Grad. 42. ſupputata.

Horæ Italicæ	♑ G.		♑ M.	♈ vel ♎ G.		♈ vel ♎ M.	♋ G.		♋ M.	Horæ Babylonicæ
9	38	B	31	33	B	47	31	B	43	15
10	19	B	24	21	B	7	22	B	9	14
11	6	B	27	10	B	10	13	B	3	13
12	3	A	48	0		0	3	B	48	12
13	13	A	3	10	A	10	6	A	27	11
14	22	A	9	21	A	7	19	A	24	10
15	13	A	43	33	A	47	38	A	31	9
16	42	A	14	49	A	13	70	A	28	8
17	54	A	4	68	A	11	67	M	35	7
18	67	A	22	90	M	0	36	P	47	6
19	81	A	55	68	P	11	18	P	17	5
20	83	M	0	49	P	13	5	P	40	4
21	68	P	23	33	P	47	4	P	30	3
22	54	P	59	21	P	7	13	P	41	2
23	43	P	1	10	P	10	22	P	50	1
24	32	P	27	0	P	0	32	P	27	24

Litera B ſignificat numeros ex verticali primario verſus Borealem partem transferendos, A ſignificat Auſtralem plagam, vel ante Meridiem, P poſt Meridiem, M Meridiem.

PROBLEMA VI.

Horas Planetarias ſiue Inæquales, aut Temporales eidem Zodiaco inſcribere.

EXpeditis horarum Aequalium texturis, nũc ne quicquã obmiſiſſe videamur, temporalium quoque quas vulgò Inæquales vocant, delineandarum rationem doceamus. Sed imprimis ſciendum eſt, quod hora temporalis eſt duodecima pars diei artificialis, ſimiliter & noctis; ſumunt autem initium à Solis exortu, noctis verò ab eiuſdem occaſu. Hinc patet, quod linea Meridiana ſemper eſt hora ſexta Inęqualis. Et quãdiù Sol eſt in Aequinoctiali, quod bis in anno contingit, horæ Inæquales æqualibus æquantur vniunturque, & ob id in Horologijs quibuſcunque ſeſe ſemper in linea Aequinoctiali interſecant. His igitur præſuppoſitis horas Inæquales per Tabellam ſequẽtem in Magnetico Zodiaco hac induſtria inſcribes.

Hora Inæqualis quid?

Tabella Azimuthorum pro horis Inæqualibus ad lat. 42. Grad.

	12	1 / 11	2 / 10	3 / 9	4 / 8	5 / 7	6
	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.
pro ♋	32 30 B	20 32 B	8 45 B	3 38 A	19 0 A	43 30 A	90 0 A
pro ♈	0 0	10 10 A	21 7 A	33 47 A	49 13 A	65 52 A	90 0 A
pro ♑	32 20 A	39 51 A	48 17 A	57 42 A	65 55 A	78 30 A	90 0 A

NOta in hac Tabula occurrentes literas A & B, ſignificare numerum cui adiunctæ ſunt, vel in Boreali, quam B denotat; vel Auſtrali, quam A ſignat, numerari debere; his obſeruatis, Horologium Magnetico-Sciatericum horarum Inæqualium ita deſcribes: pro hora 12. quæ cum Horizonte incidit, inſcribenda, computa in Tropico ♋ Zodiaci 32. grad. & 30. min. (iuxta Tabulam) in quadrante Boreali ex puncto C aut D, & facto puncto, in Aequatore computa o. o. & in

Horarum Inæqualium inſcriptio.

Tro-


Æthiop.
Samaritan.
Ægypti Copt.
Chald.
A
B
C
D
E
G
H
S
V
Sciatericō
Magneticum hora-
rum Inæqualium, quas
Alij Antiquas siue
Planetarias
Appellant

Tropico ♑ 32.grad. & 30.min. in quadrante Auſtrali ex G, aut H numera; per huiuſmodi enim 3. puncta, ſi arcum duxeris, habebis Horizontem ſiue horam 12. inæqualem, quam cum Horizonte ſemper incidere diximus ex parte Orientali, hunc arcum ſi in oppoſitum quadrantem transferas, habebis Horizontem Occidentalem. Iterum pro hora 1, numera a C verſus B in Tropico ♋ 20.grad.& 32.min., & ab S verſus Auſtrum in Aequatore 10.grad.& 10.min. & a G verſus E in in Tropico ♑ 39.grad.51 min.& ducto per huiuſmodi 3.puncta arcu, habebis arcum horæ primæ Inæqualis, quem ſi in oppoſitum quadrantem transferas, habebis horã 11; inæqualem poſt Meridiem. Non ſecus cęteras conſequentium horarum lineas duces; Tabularum verò huiuſmodi ſupputandarũ methodum tradidimus in Progymnaſmat. 7. Quod ſi horas haſce ad Solem explorare libeat, gyra Inſtrumentum vſque dum Gnomonis vmbra lineã Meridianam verberet; hoc enim ſitu acus Magnetica in parallelo Solis oſtendet horam quæſitam; figura 1x. ſequitur.

PROBLEMA VII.

Domus Cæleſtes Horologio Magnetico inſcribere.

CIrculi domuum Cæleſtium nihil aliud ſunt, iuxta rationalẽ methodũ Ioannis Regiomontani, quam circuli per communes interſectiones Horizontis, & Meridiani ducti, Aequatorem in 12. æquales partes diuidentes, quas 12. partes Domus Cæleſtes Aſtrologi appellant; iuxta mentem verò Campani Domus Cæleſtes per cõmunes interſectiones Horizontis, & Meridiani ductæ, verticalem primarium in 12. æquales partes diuidunt. In vtraque methodo 6. Domus perpetuò ſunt ſupra Horizontẽ, cuiuſmodi ſunt 7.8.9.10.11.12. 6.perpetuo infra latẽt quales ſunt 1.2.3.4.5.6. Prima Domus dicitur horoſcopus quem Græci alio nomine ἀνατολὴν vocãt, eſtque pars illa Zodiaci, quæ in finitore qua parte Sol oritur primum emergit; dicitur ὡροσκόπος, eò quod per eam partem Quid horoſcopus, aut aſcendens?

horas

horas quaſlibet Aſtrologi ſpeculentur. Dicitur etiam aſcendens, angulus, ſeu cardo Orientis & prima domus, eò quod ſit baſis & fundamentum totius figuræ cæleſtis conſtruendæ, indèq. ducatur initium cuiuslibet operis; & in genituris humanis notat vitam hominum, corpus, ſpiritũ, iuxta illud Pontani.

Vita tibi motuſque animi quærendus ab ortu.
Vnde etiam toto lux ipſa effunditur orbe.

Reliquarum domuũ proprietates, vide apud Aſtrologos, & in Aſtronomia noſtra reflexa ſiue Gnomonica Catoptrica Auenione impreſſa, vbi fusè de huiuſmodi domuum effigiatione diſſeruimus; Qua verò ratione eædem lineę Horologio noſtro Magnetico inſcribi poſſint, breuiter quoque hoc loco tradendum duximus; idque per Tabellam ſequentem.

Tabella Azimuthorum in principijs ſingularum Domuum Cæleſtium.

Domus Cæleſtes ὑπέργειοι, ſiue ſupra terram.

♋	32	27	52	18	71	28	90	0
♈	0	0	21	7	49	13	90	0
♑	32	27	11	46	15	13	90	0

EX hac Tabella Domus ὑπεργείους, quæ vmbra Solis monſtrari queant, non ſecus ac horas ſequenti methodo inſcribes; deſcripto Horizonte Magnetico, qui cum 1. & 7. domo concurrit, principium 8. domus ita deſcribes; numeros Azimuthorum reſpondentes domui 8. & 12. in Tropico ♋ ex puncto C in alterutram partem pro ratione literæ aſcriptę; & ex S in Aequatorẽ, ex G denique in Tropicum ♑ transferes. Nam ſi per 3. puncta in dictis circulis inuenta arcum duxeris, erit illa domus 8. linea, quam ſi in oppoſitum quadrantem transferas, habebis domus 12. lineam; non ſecus cæteras conſequenter domus inſcribes; qua ratione verò ad quamuis latitudinem huiuſmodi Tabulæ computare poſſint, diximus in Progymnaſmat. 7. vbi qua ratione Tabulæ pro ſingulis


fol: 302.
كل من يعرف السلسلة التي يلتفق بها العالم
العالي مع التحتي هو يعرف كل اسرار الطبيعة
A
B
C
D
E
G
V
S
domus x medii cæli
initium 11 Domus
initium 9 Domus
initium 8 Domus
Horizon
SCIATERICO
MAGNETICV
XII DOMORVM
IGNEA
TERREA
AEREA
AQVEA
Figura Triplicitatis Signorum
Systema Domuum cælestium

gulis gradibus Domuum Cæleſtium ſupputari poſſint, oſtendimus: quare Lectorem illùc remittimus. Figura deſcriptionis peractæ ſequitur.

Vſus.

VMbra ſtyli lineam Meridianam occupante communis interſectio verſorij, & paralleli, domum Solis oſtendet quæſitam.

PROBLEMA VIII.

Azimutha & Almucantaras ſiue circulos Horizontis, aut altitudinum Solis Magneticè delineare.

QVid per Azimutha, & Almucantaras intelligamus iam ſæpè declaratum eſt; has itaque hac arte Zodiaco inſcribemus, & quamuis ſupra Azimuthorũ inſcribendorum methodum docuerimus, hic tamen eam repetere, vt omnia clariùs eluceſcant, viſum eſt. Diuiſo itaq. limbo Zodiaci Magnetici, qui Tropicum ♋ refert, in 4. quadrantes, quorum diuiſionem à punctis C, & D inchoes, vſque ad punctum AB procedendo, ſi inquam ex centro per ſingulos gradus quadrantum lineas rectas duxeris, referent eæ tibi 360. Azimutha quæſita; nos ad confuſionem vitandam, ſolas Azimuthorum decades hic deſcripſimus. His igitur ita deſcriptis Azimuthis, ſingulas Almucãtaras per quinos, & quinos gradus hac induſtria è ſequenti Tabella deſcribes.

Tabella coincidentiæ Almucantararũ, & Azimuthorũ ad 42. Gr.

		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Azimut.	G.	32	27	22	18	15	10	5	0	3	8	13	20	30	42	62	
		b	b	b	b	b	b	b	b	a	a	a	a	a	a	a	♋
	M.	30	3	28	6	0	8	30	30	29	21	50	0	2	52	0	—
Azimut.	G.	0	4	9	13	19	25	31	39	25 ♉ ♍	15 ♌ ♊	21 ♌ ♊	29 ♌ ♊	40 ♌ ♊	pro 10 ♌	pro 20 ♊	
			a	a	a	a	a	a	a								♈
	M.	0	31	39	56	58	0	2	8	0	0	31	0	0	50 3	90 0	—
Azimut.	G.	32	38	45	53	64	90	57 ♏ ♓	72 ♏ ♓	49 ♈ ♎	32 ♉ ♍	42 ♉ ♍	57 ♉ ♍	90 ♉ ♍	pro 20 ♌	G.	
		a	a	a	a	a	a										♄
	M.	30	17	6	54	27	0	6	23	47	29	43	2	0	80 0	M.	

Ex.

EX hac itaque Tabula Almucantaras Azimuthis ita inſcribes; Horizonte vt in præcedentibus factum eſt, deſcripto, pro quinta Almucantara inſcribenda, quæres in Tropico ♋ Zodiaci, in quadrante Boreali 27. grad. 3. min. quæ nota, & in Aequatore ex puncto S verſus Auſtrum 4. gr. 31. min. & in Tropico ♑ ex G verſus Auſtrum 38. grad. 17. min. & per hæc 3. puncta graduum in dictis circulis reperta arcum duc, habebiſque Almucantaram 5. quæſitam; pro 10 vera Almucantara, quære in Tropico ♋ gr. 22. min. 28. verſus Boream; in Aequatore verò 9. gr. & 39. min. verſus Auſtrum, in Tropico ♑ denique 45. 6. verſus Auſtrum numera, & per notatos fines ductus arcus Almucantaram 10. ſignificabit, quam quęrebas; non ſecus de cæteris Almucantaris inſcribendis ages. Nota tamen hoc loco cũ pro 30. Almucantara in Tropico ♑ punctus haberi non poſſit, punctum in parallelo ♏, vel ♓ quęrendum eſſe, vt 3. puncta arcum determinantia habeas; quod & in 35. Almucantara deſcribenda ſeruandum eſt. Pari ratione cum in 50. Almucantara, in Aequinoctiali pro ♈, & in ♑ puncta haberi non poſſit, puncta in parallelo ♌ & ♊, & parallelo ♉ & ♍ quęrenda eſſe, vt 3. puncta arcum determinantia habeas; quę omnia diligenter obſeruanda ſunt. Vnde loco punctorum quę cęteroquin in Aequinoctiali, & Tropico ♑ ſumenda erunt, pũcta paralellorum ♏ & ♓, ♉ & ♍, ♌ & ♊, ſubſtituimus, vt ex Tabella patet, quam quidem computauimus iuxta regulas in Progymnaſmate 7. traditas; Almucantaras igitur Azimuthis inſcripſimus, quod erat faciendum.

Vſus Horologij.

VSus horum erit, vt ſi quiſpiam ſcire deſiderat, quantum Sol qualibet hora ſupra Horizontem ſit eleuatus, & quantum à Meridie, aut media nocte diſtet; Inſtrumentum Soli ita obuertes, vt vmbra Gnomonis præcisè in horam 12. incidat, quo facto monſtrabit acus Azimuthum diſtãtiæ Solis à Meridie, vel media nocte, & in quo quadrante moretur; In ſectione verò communi paralleli, in quo Sol dato tempore verſatur, & Azimuthi, ſimul Almucantaram, ſiue circulum alti-


Fol: 304.
A
B
C
D
E
G
H
V
S
L
Horizon
obliquus
Aquari
Piſces
Aries
Taurus
Gemini
Ca
Sagittar
Scorpius
Libra
Virgo
Leo
SCIATERICO
MAGNETICV̄
Altitudinum ſolis
ſupra Horizon-
tem
Prætereunt tacito Pede tempus, et annus, et æta
Viuitur Ingenio Cætera mortis erunt.

altitudinis Solis monſtrabit, quæ res eſt plena & vtilitatis,& iucunditatis; ſed vt omnia melius percipiantur, figuram hic adiunximus.

PROBLEMA XI.

Lineas Signorum aſcendentium eidem Zodiaco inſcribere.

Lineas Zodiaco Magnetico nunc inſcribemus, per quas quouis momento quiuis Horoſcopum ſignorum, ſiue ſignum ſupra Horizontem aſcendens, & conſequenter totius cæli cõſtitutionem cognoſcere poſſit, quæ quidem res vti noua, & à nemine adhuc quod ſciam, in magneticis tentata, ita quoque digna viſa eſt, quæ hic inſerta, publici iuris fieret. Itaq. totius rei negotiũ expeditur ſequentiũ Tabularũ ſubſidio quam ad lat. 42.Grad. computauimus hac quæ ſequitur induſtria; Inſcripturus lineam aſcendentis ♈ per totum annũ; præparato in Zodiaco Magnetico, vnà cum Horizõte, & Azimuthis, vti in præcedentibus factum eſt, obſerua vbi parallelum ♓ interſecet Azimuthum 27.grad.& 43.min.(quod ſignũ vnà cum gradibus, & minutis primum columnæ aſcendentis ♈ loculamentum exhibet) & ibi fac punctum; Iterum obſerua vbi parallelum ♒ interſecet Azimuthum 57.grad.& 36.min. & in parallelo dicto ♒ fac pũctum: vide denique vbi Tropicum ♑ ſecet Azimuthum grad.90.& min.0. & impreſſo puncto, ſic cõſequenter in ſingulis parallelis Azimuthorũ puncta iuxta numeros in columna repertos, ſignabis. Per huiuſmodi enim puncta ſi lineam curuam deſcripſeris, habebis lineam Horoſcopantis ♈ per totum annum Zodiaco Magnetico inſcriptam. Non ſecus operaberis, ſi lineam aſcendentis ♉ inſcribere velis. Si enim iuxta columnam aſcendentis ♉, in parallelo ♈ 11.gr.& 49.min. In ♓ parallelo 42.gr. cum 39.min. in parallelo ♒ 74.gr.26.min. in parallelo ♑ 72.gr.46.min. in ♐ 42.gr.50.min.in ♏ denique 15.grad. numeraueris, habebis puncta, quæ ſi linea curua coniunxeris, exhibebit illa tibi lineam aſcendentis ♉. In reliquis aſcendentium ſignorum lineis eadem prorſus ratione operaberis; Lineas igitur ſigno-

rum

rum aſcendentium Zodiaco Magnetico inſcripſimus, quod erat faciendum.

Vſus.

Expoſito inſtrumento Soli, & Gnomonis vmbra lineam Meridianam feriente, vide cuius aſcendentis linea incidat in communem interſectionem verſorij, & paralleli Solis; illa enim, quod ſignum illo momento aſcendat, monſtrabit; quo habito totius quoque cæli conſtitutionem habebis, & 12. domuum cæleſtium cuſpides non erũt ignoti; Si igitur aſcendens pro dato tempore fuerit inuentus ♋, ergo tutò inferri poteſt principium oppoſiti ſigni ♑ tunc temporis in ſeptima domo conſtituti occumbere; Signi verò ♈ principium culminare, ſeu in medio cæli, aut 10. domo conſtitui, & principium ♎ in imo cæli, ſeu 4. domo exiſtere. Reliqua verò ſigna intermedia, intermedijs quadrantum ſpacijs reſpondere; quæ omnia ex adiunctis infra ſchema figuris patent; Ex quo ſequitur, habitis quatuor ſignorum Cardinibus dicto citius quodlibet ſignum, qua in domo, qua in plaga conſtitutum ſit; item loca ſtellarũ fixarum, quarum longitudo non fuerit ignota, propè verum patefieri, quæ res præter vtilitatem maximam, plurimum ſanè iucunditatis afferre ſolet.

Tabula Azimuthorum pro Aſcendentibus Signorum inueniendis ad lat. 42. Gr.

	Aſcend. ♈		Aſcend. ♉		Aſcend. ♊		
	Sig.	Azim.	Sig.	Azim.	Sig.	Azim.	
		G. M.		G. M.		G. M.	
Primus quadrans	♓	27 43	♈	11 49	♉	1 40	Aſcendentis Zodiaci
	♒	57 36	♓	41 39	♈	28 00	
	♑	90 0	♒	74 26	♓	62 19	
	♐	57 36	♑	72 47	♒	83 22	
	♏	27 43	♐	42 57	♑	53 42	
	♎	0 0	♏	15 34	♐	27 41	


Ascend.
Desc:
In medio cæli
In imo cæli
A
B
C
D
E
F
G
H
S
V
Horizon
Horoscopium
Magneticū
Ascendentium et de-
Scendentium signorū
Supra uel infra Hore
Zontem
Ascendentia
Descendentia
In medio cæli
In Angulo terræ

Secundus quadrans — Aſcendentis Zodiaci

Aſcend. ♋			Aſcend. ♌			Aſcend. ♍		
Sig.	Azim.		Sig.	Azim.		Sig.	Azim.	
	G.	M.		G.	M.		G.	M.
♊	9	36	♋	10	7	♌	3	10
♉	19	12	♊	15	49	♋	17	51
♈	57	33	♉	62	19	♊	74	26
♓	84	6	♈	81	11	♉	48	59
♒	55	18	♓	45	15	♈	27	58
♑	32	27	♒	27	41	♓	15	34

Tertius quadrans — Aſcendentis Zodiaci

Aſcend. ♎			Aſcend. ♏			Aſcend. ♐		
Sig.	Azim.		Sig.	Azim.		Sig.	Azim.	
	G.	M.		G.	M.		G.	M.
♍	10	22	♎	27	58	♏	45	15
♌	28	48	♍	48	59	♎	81	11
♋	90	0	♌	74	26	♍	62	19
♊	28	48	♋	17	51	♌	15	49
♉	10	22	♊	3	10	♋	10	17
♈	0	0	♉	15	38	♊	27	41

Quartus quadrans — Aſcendentis Zodiaci

Aſcend. ♑			Aſcend. ♒			Aſcend. ♓		
Sig.	Azim.		Sig.	Azim.		Sig.	Azim.	
	G.	M.		G.	M.		G.	M.
♐	55	18	♑	53	42	♒	42	57
♏	84	6	♐	83	22	♑	72	47
♎	57	53	♏	62	19	♐	74	26
♍	19	12	♎	28	00	♏	41	39
♌	9	36	♍	1	10	♎	11	49
♋	32	27	♌	27	41	♍	15	34

Sed

Computatio huius Tabulæ

SEd deſideras fortaſſis, quanam methodo huiuſmodi Tabulæ computari queant? illam itaque, hoc lóco breuibus accipe. Sic igitur operare. Dato ſigno quolibet aſcendente, omnium aliorum ſignorum conſequentium, quæ ſupra Horizontem exiſtunt, diſtantiæ à Meridiano iuxta Progymnaſm.7. Lemmatis 2.præcepta inueſtigentur; his igitur habitis fiat,vt ſinus totus ad ſinus complementi diſtantiæ dictorum ſignorũ à Meridie; ita medietas biſſinui vniuſcuiuſque ſigni, ex vtraque altitudine Meridiana ſingulorum ſignorum infra,& ſupra Horizontem exiſtentium conflati ad aliud: producenturq. ſinus, quos, ſi Almucantaræ horæ 6. addas, vel ab eadem ſubtrahas (prout ſignum Boreale fuerit,vel Auſtrale) ij relinquant ſinus Altitudinum dictorum ſignorum ſupra Horizontem. Inuentis igitur altitudinibus ſingulorum ſignorum, dato aſcẽdente, ſupra Horizontem exiſtentium; fiat vt ſinus totus ad ſinum complemẽti declinationem ſignorum ſupra inuenti ad aliud, producenturq. complementa hectimorij arcus ſignorũ; hos tibi propone cum ſinubus complementi altitudinis ſignorum,horumq. minores duc in ſinum totum, & ſummas diuide per ſinuum paulò ante propoſitorum maiores, quoti enim dabunt ſinus Azimuthorum pro dictis ſignis quæſitorum, vel per Logarithmos modo ſupra Progymnaſmatæ 8. tradito. Qui verò mechanica methodo plus delectantur,ope Aſtrolabij ſignorum dictorum Azimutha dicto citius reperient; Poſito enim primo gradu aſcendentis ſigni ſupra Horizontem Aſtrolabij,monſtrabunt principia reliquorum ſignorum ſupra Horizontem exiſtentium intra circulos Azimuthales,Azimutha quæſita; exempla non addo, cum hæc penè trita ſint, & vel à mediocriter exercitato colligi facilè poſſint.

Atque hæc ſunt, quæ de Aſtrolabio Sciaterico-Magnetico concinnando publicanda duximus.

Nunc ad alia procedamus.

CA-

CAPVT III.

Horologiographia Magnetica.

In qua omnis generis Horologia Magnetica, non Sciaterica conſtruuntur.

QVA ratione Horoſcopia Sciaterica confici poſſint, in præcedenti Sectione fusè doctum eſt, nunc qua ratione eadem ἀυτοκίνητα abſque Sole horas, aliaque ad primi mobilis doctrinam pertinentia monſtrare Magnetica arte poſsint, iam locus tempuſque poſtulat, vt aperiamus.

PROBLEMA I.

παρασκευαστικόν.

Conſtructio Inſtrumenti, ſeu primi Motoris Magneticarum motionum.

QVisquis Artificũ ad immutabile naturę exemplar, actiones ſuas adaptauerit, is veram innumerorũ in naturæ ſinu delitescentium arcanorum clauem ſe repeſſe nouerit. Cum itaque omnis motus, à primo aliquo eoq. immobili dependeat Motore, vt Ariſtot. lib.4. phyſic. docet omnis quoque motus corporum, quem Artifex naturæ ſimia ſingulari induſtria cauſatur, primum aliquem κατὰ τὴν ἀναλογίαν Motorem, vt præſupponat æquum eſt, quo moto reliqua conſequentur corpora moueantur, cuiuſmodi nos arenæ, aquæ aut alterius liquoris fluxu, ea qua ſequitur arte conficimus. Fiat vas amplum è ſtanno, plumbo, cupro, aut alia quauis materia dura & ſolida, forma quadrata, cuius latitudo vnius ſit pedis Geometrici, longitudo verò duorum, in medio longitudinis ceu diaphragmate quodam, quo totum in duo receptacula diuidatur, diſcriminatum; huic diaphragmati forinſecus inſeratur epiſtomiũ, ita vt aqua ſeu arena ſuperioris vaſis

Ars imitatur Naturam.

Fabrica Motoris primi.

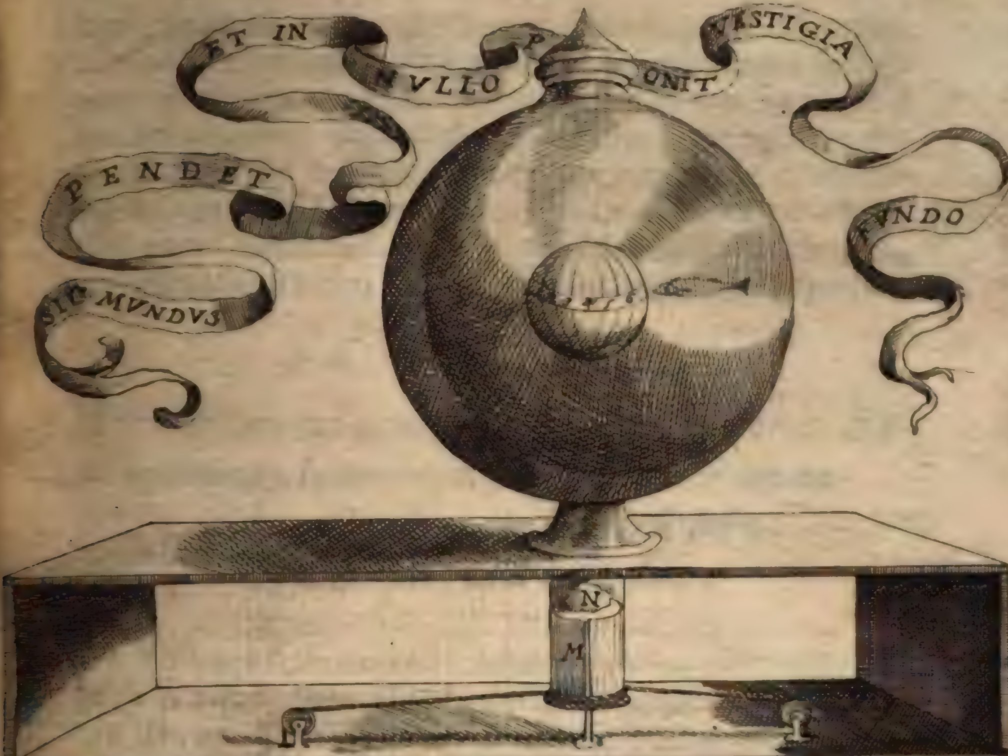
Digitized by

ſis receptaculo infuſa per inſerti epiſtomij aperturam, in inferius vaſis receptaculum pro machinatoris arbitrio ſeſe paulatim inſinuans, exonerare poſſit; quod vt ſine impedimento fiat, & ſpiraculo, ne fluxus à conſtricto intus aëre ſiſtatur, & in fundo epiſtomio quoque, vt aqua per id commodè eximi poſſit, inſtructum ſit neceſsè eſt. Huic ita præparato vaſi (quod nos Clepſydram impoſterum appellabimus) Incubum aquaticum, (quod Inſtrumentum ita appellare viſum eſt, quod aquæ fluenti ſemper incumbat;) ita adaptabis; fiat ex eadem vaſis materia quadratum ſolidum duos ferè digitos craſſum, cuius latus vno medio digito, latere clepſydræ, ſit minor; intus cauum & vacuum, ita vt aquæ impoſitum ſubmergi nunquam poſſit, vnde ita ferruminandum eſt, vt nec aquæ, nec aëri ſit peruium; ſit autem in medio annulo quodam inſtructum, vt filo alligari poſſit. Atque huius officiũ eſt, vt in ſuperioris vaſis receptaculi aqua impoſitus labentem aquam ſemper ſequatur, & dum fugientem aquam ita ſequitur, pondere proprio cylindrum, de quo paulò poſt, ſibi chorda alligatum paulatim circumagat. Cylindrus circumagendus fiat ex charta craſſa; vel ſubtili ligno, habeat autem draphragma, in medio, vel vbi volueris, cùm vt in eo magnes circumagendus collocari poſſit, tùm vt ſuper axem eius centro inditum totus cylindrus, vnà cum impoſito ſibi magnete innixus facilè per incubum aquaticũ paulatim ſubſidentem chorda cylindro circumplicata gyrari poſſit; pondus verò alteri chordæ extremo appenſum ſeruit, ne chorda circa cylindrum laxetur; ſed vt pondere vtriuſque extremi cylindrus chorda veluti brachio quodam ſtrictus faciliùs circumducatur. Sed hæc omnia meliùs ex ſequenti ſchemate patent.

Clepſydra Aquatica.

NOTAE.

NOta primò. Cum aqua ſucceſſu temporum exhalatione conſumatur, atque adeò vaſa aut rodat, aut phlegmate ſuo canalem obſtruat, ita vt æqualis conſtans & vniformis fluxus, qui vt negotium ad votum ſuccedat, hic vnicè deſideratur, ſeruari non poſſit, ego minutiſſimum puluerem, quem clepſam-



Clepsydra	AB	*Epistomiun inferius*	E	*Magnes*	N
epiſtomium superius	D	*Incubus*	F	*Pondus*	G
Spiraculum	C	*Cylindrus*	M	*Diaphragma*	DC

clepſammidijs ſiue horometris arenarijs vbique paſſim vſitatis imponere ſolemus, vaſi prædicto inditum cylindro vniformiter circumagendo aptiorem iudico, cum non ita facilè à circumſtante aëre variè affecto, quemadmodum aqua, mutetur; ſed hæc ſibi quiſque aſſumet, quæ huic negotio expediundo commodiora certioraque eſſe iudicauerit. Nota ſecundo hoc machinamentum ita tegi, & occultari debere, vt præter Magneticam ſtatuam vitro incluſam nil compareat.

PROBLEMA II.

Horologium Magneticum conſtruere horas Babylonicas, Italicas, Aſtronomicas, Planetarias, noctu, diuq. ope verſorij Magnetici perpetuò oſtendens.

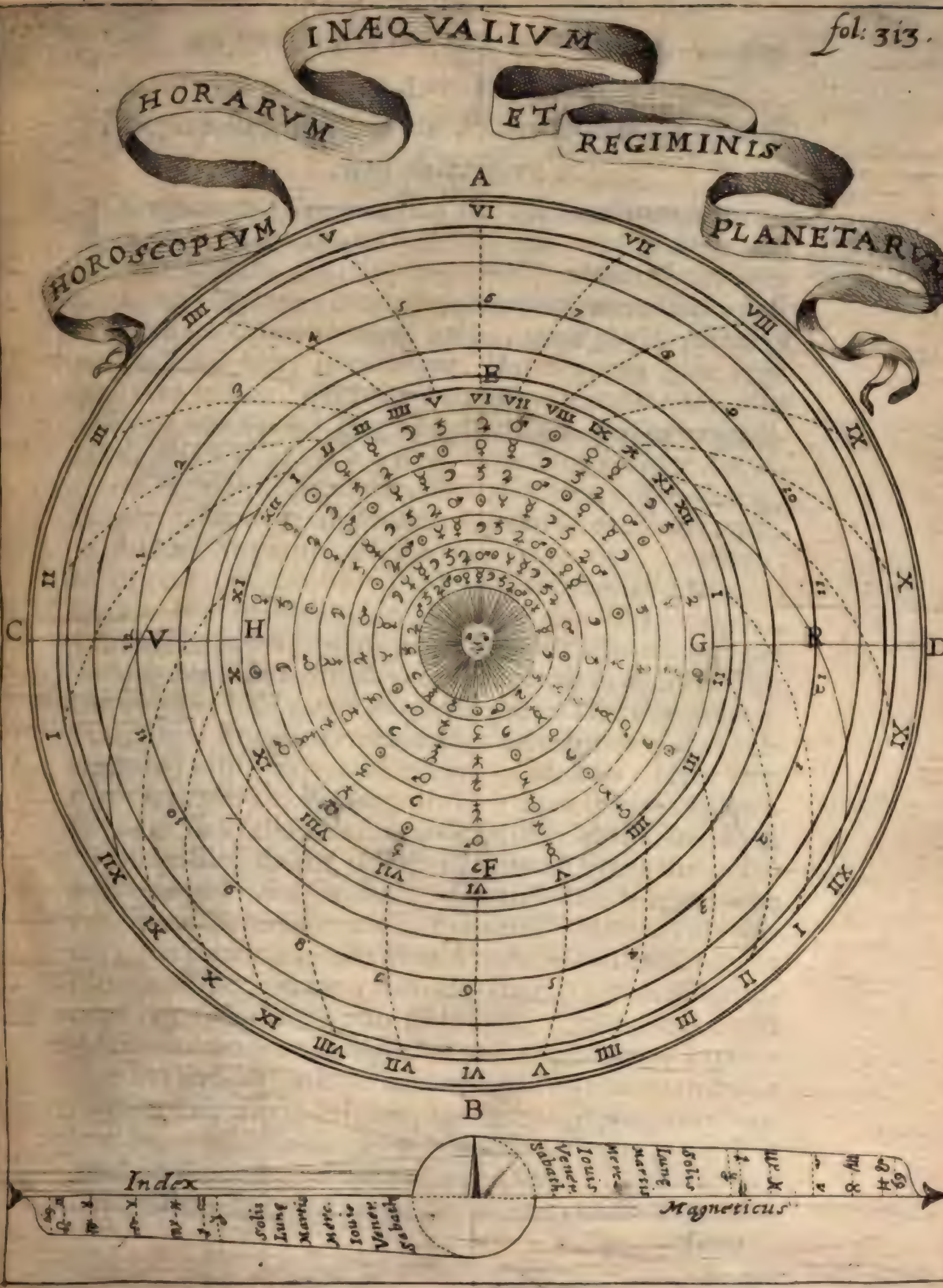
PRo horis Aſtronomicis circulus quolibet interuallo, & in 24. æquas partes diuiſus deſcribatur, qualis eſt circulus ABCD, pro horis ab Ortu, & Occaſu Zodiacus ea prorſus ratione qua Zodiacum Magneticum ſupra deſcripſiſti, delineabis; quo præparato Zodiaco, horas ita inſcribes. Ab Horizonte incipiendo iuxta regulas in præcedentibus preſcriptas, ſingulos tres circulos videlicet Tropicum ♋, Tropicum ♑, cum Aequatore in 24. æquales partes, ita vt ipſe Horizon, lineam horæ 24. referat, partieris: prima hora ab Occaſu, aliæq. conſequentes verſus mediæ noctis punctum; prima autem ab ortu, vti & reliquæ conſequentes verſus oppoſitum mediæ noctis punctum, videlicet, verſus Meridiem numerentur, vt in exemplo factum eſſe vides; hoc peracto, ſi per ſingula, ſingularum horarū, in tribus circulis, videlicet Tropicis, & Aequatore inuenta puncta circulos duxeris, habebis horoſcopium quæſitum. Horas inæquales hac induſtria inſcribes. Cum Horizon totū Zodiacum in duos arcus inæquales ſecet, quorum vnus arcum diurnum, alter nocturnum, referat, ſi trium memoratorum circulorum ſingulos arcus tam diurnos, quàm nocturnos in 12. æquales partes ab Horizonte incipiēdo par-

ritus fueris, & per ſingula ſingularũ horarum in tribus circulis inuenta pũcta arcus duxeris, habebis horas inæquales quarum Horizon ſemper refert 12. linea verò Meridiana sẽper 6. Horologium itaque ritè delineatum, pyxidi ad hoc præparatæ, vnà cũ verſorio magnetico, & cooperculo vitreo, ne a circumſtantę aëre agitetur, includatur; pyxidem deinde ſupra cylindrum mobilem Magnete ſuo inſtructum, ita collocabis, vt arcus ſeu verſorium magneticum, ſemper in eodem plano magnetici axis ſit (voco autem planum axis magnetici, quod concipitur tranſire per verticem capitis. & communes interſectionis vtriuſque poli magnetici, & horizontis.) Quo facto aperto epiſtomio clepſydræ, interuallo, horis mẽſurandis per fluxum aquæ menſurandis proportionato, incubus fugientem aquam inſequens alligatum ſibi cylindrum, vnà cum magnete circumaget, quo proportionaliter iuxta diſtantias horarias circumacto, neceſſariò quoque æqualiter, & vniformiter ſuprapoſitam ſibi aciculam, ſeu verſoriũ iuxta Theorema 14. prioris libri, circumducet; cum ergo cylindrus vnà cum magnete ex hypotheſi ſpacio 24. horarum ſemel circumeat, verſorium quoque circulum ſuum horarium ſemel quoque circumibit; ergo horas à meridie, & media nocte, ab Ortu, & Occaſu, vti & inæquales eo in puncto, vbi parallelus Solis currẽs a verſorio interſecatur perfectè demonſtrabit, qua ratione verò dicta perpetuò mõſtrare poſſit, vide quæ dicemus Problemate 10. ſequentis partis; ergo Horologium Catholicum Magneticum confecimus, quod erat faciendum.

Vſus.

VIde vbi verſorium ſecet parallelum diei currentis, vel ſigni: id enim punctum monſtrabit horam Aſtronomicã Babylonicam, Italiçam, Planetariam; poſito tamen clepſydram ſuo officio probè fungi. Sed hæc ex figura melius comparebunt.


fol: 312.
Horoscopium Vniuersale
Horas Italicas Babylonicas, Astronomicas Planetarias
Solo motu Sympathico Magnetis exhibens.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
69


HOROSCOPIVM
HORARVM
INÆQVALIVM
ET
REGIMINIS
PLANETARV
A
B
C
D
E
F
G
H
V
R
Index
Magneticus
Solis
Lunæ
Martis
Merc.
Iouis
Veneris
Sabbath

PROBLEMA III.

Horoſcopium Regiminis Planetarum Magneticum deſcribere.

INæqualium, Temporalium ſiue Planetariarum horarum inuentores Babylonios fuiſſe plerique opinãtur Authores; hi enim pro negotijs ſuis peragendis Dominum Planetarum per horas cognitum continuò obſeruabant, atque illud veluti magnum quoddam arcanum paucis, quod pleriq. Aſtrologi poſtea ſecuti ſunt, oſtendebant. Horoſcopium igitur regiminis ea ratione, qua hic factum eſſe vides delineabis. Fiat circulus ABCD, qui Tropicum ♋ referat, & alius quantalibet diſtãtia EFGH, qui ♑ referat; & medium denique Aequatorem ab vtroque circulo æqualiter diſtantem; inter hoſce circulos reliquos parallelos Solis inſcribes, ea ratione, qua in Zodiaci Magnetici deſcriptione figuræ VII. docuimus. Hiſce verò parallelis horas inæquales inſcribes ea methodo, quam in præcedente Problemate docuimus. Intra cauum verò huius Zodiaci deſcribantur Regimina Planetarum, per ſingulas horas diei, & noctis, ea ratione qua in figura factum eſſe vides. In Indice verò Magnetico interuallo circulorum 7. Planetarum Regimina continentium deſcribantur 7. dies hebdomadis; habebiſque inſtrumentum confectum. Hanc itaq. figuram pyxidi incluſam cylindro, vt ſupra factum eſt, ſuperimpones, ita vt alhidada magnetica, cui ferias inſcribes, horæ 12. incumbat. Et ipſa cylindro circumacta toto die primò horas inæquales, ſeu planetarum demonſtrabit. Si igitur ſcire v.g. horam Planetarum quolibet tempore deſideres. Vide primo quem parallelum Solis ſecet Alhidada; linea enim horaria cõmunem interſectionem coincidens horam monſtrabit quæſitam; Regimen autem planetæ habebis, ſi ſcalam feriarum in Alhidada deſcriptarum ſupra horam iam inuentam, atque in interiori limbo horario deſcriptam applices, planeta enim, qui diei ſiue feriç reſponderit erit planeta eadem hora gubernans. Vbi Nota diẽ feriæ ſemper denominari à planeta primi illius diei hora dominãte; ita diei Dñcæ, ſeu Solis h. 1. debetur Solis hora 1. feriæ 2. Lunæ & ſic de cçteris iuxta verſus ſequentes.

Horarum inæqualium inuentores Babylonij.

Totius hebdomadæ ſeptem hoc ſunt ordine luces,
Quælibet vt certo fuit aſsignata Planetæ,
Prima datur Soli, Lunæ altera, tertia Marti,
Mercurij verò quartam de nomine dicunt,
Quinta dicata Ioui eſt, ſextam venus occupat, atque
Vltima mox ſequitur, Saturni nomen habebit.

Habito itaq. die in acu deſcripto ſeu feria, vide quem planetam acus tangat, ille enim eſt planeta data hora gubernans. Sed hæc faciliora ſunt, quam deſcribi mereantur.

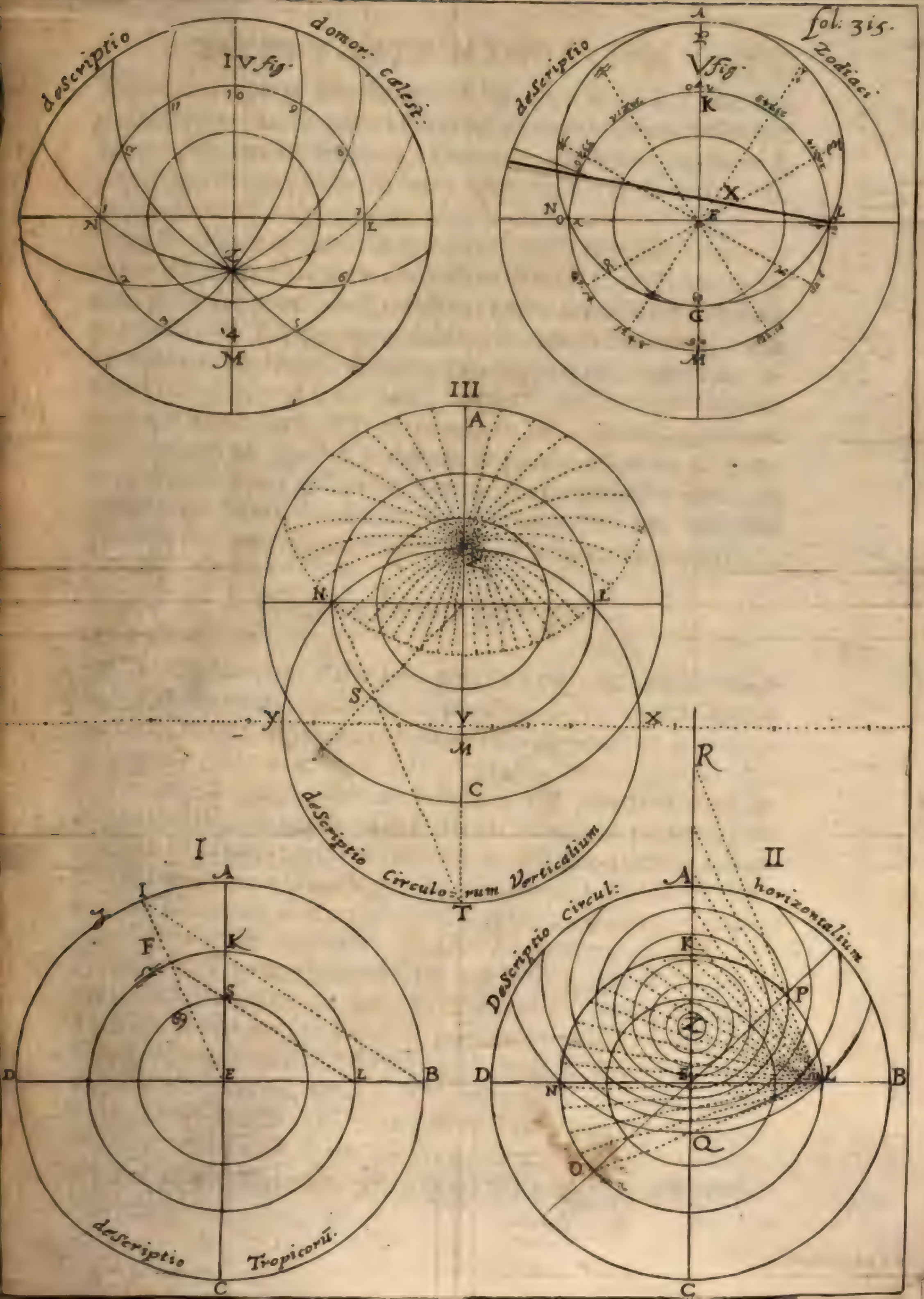
PROBLEMA IV.

Aſtrolabium ſiue Planiſphærium Magneticum totius primi Mobilis doctrinam perpetuo motu exhibens.

DEſcribatur circulus ABCD in ſuos quadrantes diuiſus, vt in prima figura patet; ex A verſus D maxima declinatione Solis numerata trahatur linea EI, ex pũcto I ducatur occulta linea terminans in puncto B, & vbi hæc linea ſecat lineã AC, videlicet in K, ex centro E deſcribatur circulus, qui referet Aequatorem. Iterum ex puncto F lineæ declinationis ducatur linea occulta in L punctum commune interſectionis Aequatoris, & diametri DB, & vbi hæc linea ſecat lineã AC videlicet in S ducatur ex centro E circulus, qui referet Tropicum ♋, habes igitur 3 circulos primarios Aſtrolabij, extimum, videlicet ABCD, qui ♑, medium, qui Aequatorem, intimum, qui ♋ referat; qui totius planiſphærij baſis ſunt, & fundamentũ. His itaque reliquos circulos hac arte inſcribes.

Almucantararum inſcriptio.

ALmucãtaras hac arte inſcribes; numerata eleuatione poli Regionis tuæ ex B verſus A vt in 11. Figura patet. duc lineam per finẽ numerationis, & centrũ E, diligẽterq. notabis, vbi linea Aequinoctialis à ducta polari linea interſecetur, quæ puncta contactus hic notauimus literis O & P, quo facto diuide ſemicirculum PKO in 180. partes ſiue duos quadrantes, ſi qui-


IV fig.
deſcriptio domor. cæleſt:
V fig.
deſcriptio Zodiaci
III
deſcriptio Circulorum Verticalium
I
deſcriptio Tropicorũ
II
Deſcriptio circul: horizontalium

ſi quidem ſingulas Almucantaras, quæ 90. ſunt, inſcribere deſideres, vel in 18.partes ſi decades tantum earum delineare lubeat; Vt nos hic fecimus. Deinde applicata regula ſupra L punctum cõmune interſectionis Aequatoris, & diametri DB, & punctum O, vide vbi linea AC interſecetur,& ibi fac punctum Q; iterum quieſcentem ſuper L regulam applica quoque ſuper punctum P, & vide vbi eadem linea AC protracta ſecetur, & ibi fac punctum R,medietas enim lineæ inter extrema puncta Q & R interceptæ dabit centrum circuli NQL, qui Horizontem,omnium Almucantararum,vti primam ita maximam refert. Quod ſi 10.Almucantaram inſcribere deſideras, numera à punctis P, & O verſus K, 10. & applicata regula,vt ante factum eſt ſuper L punctum & puncta 10,& 10.diligenter nota vbi linea AC interſecetur, ſpacij enim inter hæc duo puncta medietas dabit centrum Almucantaræ 10. Eadem prorſus ratione reliquas conſequẽter Almucantaras inſcribes.

Azimuthorum inſcriptio.

COmplemento altitudinis poli in Aequatore ab N verſus M numerato, ibi imprime punctum S, vt in tertia figura patet. Deinde applicata regula ſupra N,& punctum S iam inuentum, vide vbi linea AC protracta ſecetur, medium enim inter hoc punctum interſectionis T,& punctum verticis Z paulò antè inuentum dabit centrum Verticalis primarij per puncta LN Horizontis infallibiliter tranſeuntis; centrũ huius circuli notauimus litera V per hoc diametrum YX duces diametro ZT ad angulos rectos inſiſtentem,in infinitũ protractã; quo facto diuidatur ſemicirculus ZXT in partes 90.ſi eidẽ 360 Azimutha inſcribere deſideres, aut in 9. partes ſi decades tantum Azimuthorum deſcribere lubeat; vt nos hic fecimus; Deinde poſita regula ſupra Z punctum verticis, & interſectiones ſemicirculi ZXT, paulò antè diuiſi, diligenter obſerua vbi dicta regula diametrum XY protractam interſecet, hæc enim erunt puncta, ſeu centra ex quibus ſi per Z punctum verticis arcus, vt in figura vides, deſcripſeris, habebis circulos Azimuthales,ex vna parte,quod ſi hæc pũcta ex V in op-

poſitam partem diametri XY transferas, habebis centra Azimuthorum pro altero ſemicirculo inſcribendorum. Porrò qua ratione huic Aſtrolabio horæ omnis generis inſcribi poſſint, in Probl. 2. docuimus, cuius methodus, ab hac in nullo differt.

Duodecim Domuum Cæleſtium inſcriptio.

DVodecim Domus Cæleſtes iuxta rationalẽ Iõis Regiomontani methodum, nullo penè negotio huic planiſpherio inſcribes, vt ſequitur in figura 1 v. diuiſo Aequatore ab N incipiendo verſus M in 12. partes æquales, referetq. initiũ 1, & 7. domus Horizon obliquus ſiue linea NZL. reliquas domus conſequenter ita inſcribes, per puncta domus 2, & 8. in Aequatore inuenta, & per Z punctum Zenith ducatur arcus, qui referet dictarum domuum initium; iterum per puncta 3, & 9. domus in æquatore, & per punctum verticis ducatur alius arcus, qui 3, & 9. domus lineam; domus 4, & 10. initium refert linea Meridiana; ita per punctum 5, & 11. in Aequatore, & commune punctum Verticis arcus ductus dabit domuum 5, & 11. lineam; & ſic in cæteris conſequenter inſcribendis procedes.

Retis Fabrica.

REtis huius planiſphærij delineatio fiet ſupra folium diaphanum, quale nos ſupra Glaciem Marianam, quam Talcum vulgò appellant, alias optimo ſucceſſu perfecimus; ſuper folium igitur materiæ alicuius diaphanæ delineentur 3. circuli paulò antè pro baſe in planiſphærio deſcripti; Tropicus videlicet ♑. Aequator, & Tropicus ♋, eodem interuallo ſeu diſtantia; quo facto ex puncto medio lineæ A G, quæ ſunt puncta terminantia Tropicorum, deſcribatur circulus, interuallo punctorum AG; eritq. deſcriptus circulus referens Zodiacũ, quẽ in gradus ſuos duplici methodo primò Geometrica, altera ope Tabulæ aſcenſionum rectarum, quam vbiuis obuiã paſſim reperies, hac arte diſpeſces. Prima methodus ita ſe habet. Aequatore ab N verſus M progrediendo in 360 partes diuiſo (ſi principium ♉ v.g. inſcribere deſideres) vide ex Tabula

Diuiſionis Zodiaci à methodus.


Aſtrolabium Magneticum
Noſse cupis uarios Solis lunæq labores
Aspice quid Cyclis Ferrea signet acus

bula aſcenſionum rectarum, aſcenſionem huic ♉ principio reſpondentem, quam inuenies v.g. 27.gr.& 54.min. hanc ſupputa à puncto N Aequatoris verſus M, & poſita regula ſupra centrum E, & gradus numeratos obſerua, vbi Ecliptica interſecetur, & ibi fac punctum, quod referet principium dodecamorij ♉; pro Geminis accipies ex Tabula aſcēſionem rectam 57.gr.48.min.atque ſuper eam ab N verſus M in Aequatore numeratā poſita regula ex E protenſa, vide vbi Ecliptica ſecetur, hoc enim interſectionis punctum dabit principium dodecamorij Geminorum. Non ſecus aliorum cōſequentium ſignorum principia ex Tabula aſcenſionum rectarum inſcribes; Quod ſi ſingulos gradus ſignorum inſcribere volueris, aſcenſiones rectas ſingulorum graduum dictis ſignorum gradibus correſpondētes ab N verſus M te numerare oportebit, vt per praxim ante doctā voti compos fias. Tabulæ huiſmodi, apud Clauiū, Orontium, Stoflerinum, Regiomontanum, Reinoldum alioſq. aſtronomos paſſim occurrunt; quare eas huc apponere ſuperuacaneum eſſe ratus ſum. Qui verò huiuſmodi Tabulis, aut libris caruerint, faciliori methodo Zodiacum inſcribent ea qua ſequitur ratione; diuiſo Aequatore in 360. partes æquales polum Zodiaci arcticum, ita inuenies; numera ab N verſus K in Aequinoctiali maximam Solis declinationē 23.grad. 30.min. & poſita Regula ſupra inuentam declinationem Solis, & punctum L, vide vbi linea Meridiana EA ſecetur vt in X, id enim erit punctū polare Zodiaci quæſitum, ex quo lineæ occultæ per ſingulos Aequinoctialis gradus ductæ, Eclipticam in gradus quoque ſuos proportionaliter, & opticè ſecabunt. Stellarum autem fixarum inſcriptio in reti perficitur varijs modis, quorum vſitatiſſimus iſte eſt, qui fit per Tabulas mediationum declinationum, longitudinum & latitudinum Stellarum fixarū, quas tibi Tabulas exhibet in Sphæra ſua Clauius, & plerique alij, qui de Sphæra tractarunt; quæ praxis cum admodum facilis ſit, & ex præcedentibus pateat, à me conſultò, omittitur. At verò nequicquam huic operi deſit, facilem hic, & compendioſam Stellarum reti inſcribendarum rationem dabimus; qua Magneticæ artis Tyro in Aſtrolabijs delineandis ope ſequentis Tabulæ vti poterit.

Secunda memethodus.

Tabula

Inſcriptio Stellarum fixarum in reti.

AEquatore itaq. & Zodiaco, vti paulò antè docuimus delineato ſit v. g. oculus Tauri reti inſcribendus, ita operaberis; vide dictæ Stellæ, declinationem & longitudinem, quam tibi præſens Tabula ſuppeditabit, videlicet 4. ♊ gr. 29. min. longitudinem; declinationē 15. g. 49. m. poſtea numera inuentam longitudinem in gradibus ſigni ♊, & poſita regula ſupra 4. gradus Geminorum & cētrū retis E, trahe lineam occultā, deinde vide vtrum declinatio Borea ſit, num auſtrina, ſi Borea, numera eius declinationem, videlicet 15. gr. 49. min. à puncto K, verſus punctum N, & poſita regula ſupra L punctum commune interſectionis Eclipticæ ac Aequatoris, & ſupra declinationē Stellæ, obſeruando vbi regula Meridianam EA ſecet; poſito itaq. circini pede, vno in centro retis altero ex puncto interſectionis Meridianæ arcum deſcribe, vbi enim hic ſecuerit lineam occultam longitudinis Stellę prius ex E ductam, ibi erit genuinus Stellæ locus. Cui nomen, naturam, magnitudinē dictæ Stellæ aſcribes; Quod ſi declinatio foret Auſtralis à puncto K verſus L declinatio Stellæ in Tabula inuēta numeranda foret, & poſita regula ſupra punctum L, & gradum declinationis inuentę notetur interſectio Meridianæ: per hanc enim ex centro arcus deſcriptus, vbi occultam lineam longitudinis Stellæ ſecuerit, erit locus eius genuinus. Non ſecus alias Stellas ex Tabula propoſita deſcribes. Huic reti ita ritè præparato ſubdes Verſorium Magneticum ea ferè ratione, qua in nautica pyxide fieri ſolet ſubtile, & tenue, in centro verò huius retis mobile filum æneum affiges; quod Alhidadę loco ſeruiet.

Vſus.

AStrolabium pyxidi, vnà cūm Reti incluſum vitroque coopertum, ea prorſus ratione, qua paulò antè, ſupra Cilindrū Magneticum rectà ſuperimpones; Tempore igitur, & die quo tibi motum Solis exhiberi vis, extēdes filum æneum ſiue regulam ſupra gradum Solis in Zodiaco retis, ac deinde filum, vnà cum reti ſupra horam præſentem in limbo extrinſeco planiſphærij inuentam, admoueas; Aſtrolabio itaque ſic

rectificato, clepſydram fluere ſines, & circumactus Cylindro impoſitus magnes, ſuprapoſitum ſibi rete, Verſorio Magnetico ſuffultum ſimul quoque circumaget; filum igitur ferreũ in limbo monſtrabit horas, gradus autẽ Solis intùs Azimutha, & Almucantaras omni momento monſtrabit. Hinc in momento quoq. mediationes, aſcẽſiones, deſcẽſiones, lõgitudines, latitudineſq. tùm Solis, tùm Signorũ cæterarũque Stellarũ fixarum, cum incredibili intuentiũ voluptate, & admiratione comparebunt: nota tamen, filum æneum ſingulis diebus gradum vnum in Zodiaco promouendum eſſe; & deinde vitreum coopercului ita adaptandũ eſſe pyxidi, vt facilè eximi poſſit, & reponi. Motum perpetuum habebis huius machinæ, ſi ea, quæ in 10. Problem. ſequentis partis rectè ſeruaris.

Conſectarium.

Varijs machinis cylindrus circumagi poteſt.

EX hac iam tradita doctrina ſequitur, qua ratione machinæ quædam cõſtrui poſſint, quæ omnia memorata in planiſphærio, non magnetica ſolum arte; Sed & vi rotarum, aut fluxu arenæ, vel aquæ, aut ponderum ope, cuiuſmodi in noſtro Muſæo conſtructas oſtendere ſolemus, exactè demonſtrent; quæ adiungere volui propter eos, qui mechanicis huiuſmodi inuentis delectantur.

PROBLEMA V.

Horoſcopium Magneticum vniuerſale per totum orbem conſtruere.

VT per Horologium Magneticum cognoſcere poſſis, quota vbiuis locorum per vniuerſum terrarum orbem hora ſit. Fiat pyxis ad modum nauticæ, cuius exterior limbus in 24. æquales partes ſiue hora, diuidatur; quarum pomeridianas nigro, antemeridinas rubro depinges colore; hoc peracto Chartaceum orbem Verſorio Magnetico, vt in pyxide nautica fieri ſolet ſuffultum ſimiliter in 24. æquales partes totidem ex centro protractis lineis, qui 24. meridianos referent interſtinctas partieris, ſinguliſque meridianis Regionem

ſibi


HOROSCOPIVM
VNIVERSALE
MAGNETICVM
HORÆ POSTMERIDIEM
HORÆ ANTE MERIDIEM
XII I II III IIII V VI VII VIII IX X XI
XI X IX VIII VII VI V IIII III II I IIX
Tiquex
Cinaloa
Coliacan.
Quadalaris
Tepozotlan.
Lima
Santafee.
R. Conceptiō
Pernambuco
Cabouerde
Madeira
Toletum
ROMA
Candiecum
Alepum
Adenum
Armuzia
Goa
Bengala
Quiam
Mindanao
Macaum
P. S. Thomæ
Porto Nouo
Regnum Tolm
California
Noua Granata
Noua Hispania
Mexicum
Peruuia
Nouum Regnum
Paraquauia
Brasilsa
Insula Hesperidū
Insulæ Canariæ
Hispania
ITALIA
Polonia
Syria Palestin
Arabia felix
Persia
India intra Gāge
India extra Gāge
Regnum Sinarum
Insulæ Philippin
Iaponia
Noua Guinea
Insulæ Salamonis
Quo Spectare licet
quoq
Vbilibet Hora
Per orbem

ſibi conuenientem, eo quo hic ſub Romana longitudine factum eſſe vides, modo, inſcribes.

Vſus.

POſito pyxide cum incluſo ſibi libratoq. Horoſcopio, ſuper Cylindrum, vt in præcedentibus fieri præcepimus; magnes circumactus, orbem Chartaceum Verſorio Magnetico ſuffultum ſecum vnà gyrabit; Monſtrante itaque v.g. apice meridiani Romani horam 12. monſtrabit apex meridiani Coloniæ horam primam, apex verò Meridiani Hiſpaniæ horã 11; & ſic conſequenter reliquarum Regionum apices ſinguli ſuas in limbo horario, horas monſtrabunt. Ex quo colliges quota hora ſit vbiuis Terrarum, & Catholicæ Religionis functiones Eccleſiaſticas, ita ſibi continuatò ſuccedere, vt nullo plane tempore ſiue noctu, ſiue interdiu interrumpantur. Iterum, Regi Catholico Solem nunquam occidere; intelligetur quoq. ex his alicubi in Terris Regiones loco propinquiſſimas eſſe, quæ tamen reipſa integro die naturali inter ſe diſtent, ita vt dum in vna illarum eſt principium v.g. Dominicæ, in altera iam dies Lunæ incipiat.

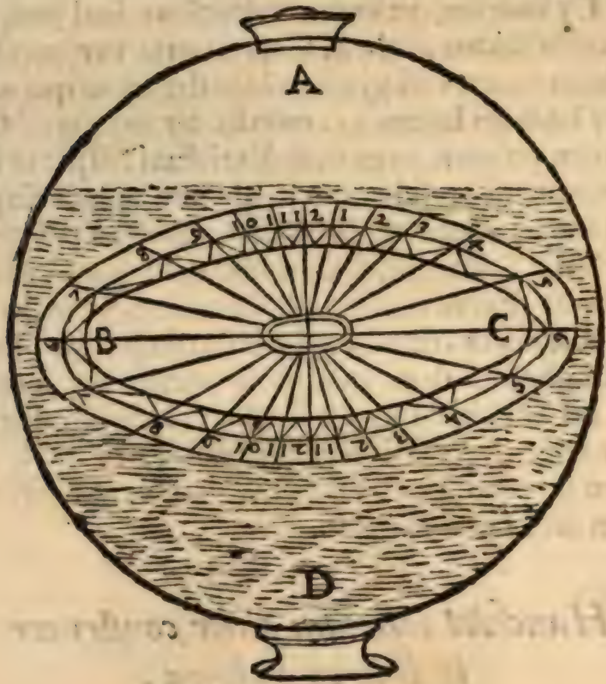
Eccleſiæ Catholicæ officijs Sol numquam occumbit.

Hanc Machinam aliter conſtruere in Vitrea Sphæra.

HOc idem Horologium in ſuperficie aquæ exhiberi poteſt, ea ratione qua ſequitur. In Vitrea Sphæra ſupra obelum fundo infixum ſuber exactè libretur, ita tamen, vt ſuber obelo non immittatur. Sed ſolummodo circa eum veluti axem, liberè tamen & non ſtrictim circumuolui poſſit. Quo facto ſupra orbẽ ſubereũ in cauitate quadam Magnetem pones, & ſupra Magnetem paulò antè deſcriptum chartaceum Regionum orbem, ita vt vbique æquiponderet. Quo facto in ſuperficie exteriori ſphæræ circulum deſcribes horizonti parallelũ, & in 24. æquales horas diuiſum, ea prorſus ratione, qua limbum horariũ chartacei orbis præcedentis, delineauimus.

In-

Inſtrumentum hac ratione præparatum ſupra Cylindrum Magneticum,vt in præcedentibus factum eſt,rectà accommodabis, & reliqua facies, vt præcepimus , gyrabiturque Chartaceus orbis in Sphæra Vitrea , & ſinguli apices Regionum , horas ſibi conuenientes in horario ſphæræ circulo notabunt.



Quod ſi huic Sphæræ vitreæ in 24. Meridianos diuiſæ partes orbis terræ, cũ ſingulis Regionibus,proportionaliter, & Geographica arte,vt in globis fieri ſolet,inſcripſeris,nõ opus erit, Regiones Chartaceo orbi inſcribere, ſed horas quas ante in ſuperficie vitri, deſcripſeras, modo in apicibus Meridianorum in Chartaceo Sphærę Vitreæ incluſo orbe deſcriptorum delineabis. Hac ratione, gyrato orbe apices horis ſuis inſtructi in ſuperficie ſphæræ vnãquamque ſibi propriam Regionẽ demonſtrabunt. Quæ res ſi ſingulari cum induſtria peragatur, non exiguam intuentibus admirationem pariet.

Con-

Conſectarium.

EX his ſequitur, quà ratione induſtrius artifex globum quoque vitreum cæleſtẽ adornare poſſit in quo ſingularum Stellarũ fixarum ortus, occaſus, mediationes, μεσουρανήσεις ſimiliaque indicari Magnetica arte poſſint; Innumera alia hic tradi poſſent cuiuſmodi ſunt motus planetarum, Ellipſes, ſingulis annis futuræ, Rotæ diuinatoriæ, ſimiliaque, verum vt alijs quoque inuentionum occaſionem demus, hic conſultò ea ſilentio ſupprimenda cenſuimus.

LIBRI SECVNDI ARTIS MAGNETICAE PARS QVARTA.

Magia Naturalis Magnetica.

Continens Mechanicam, σφαιροποιΐαν, Hydromantiam, Steganographiam Magneticam.

ΠΡΟΟΙΜΑΤΙΟΝ.

MAGIAM *naturalem hoc loco eam voco, quæ excluſo omni cũ humani generis hoſte cõmercio, quà implicito, quà explicito, ex ſolis naturalibus cauſis per variæ applicationis cõbinationem inuiſos & prodigioſos effectus producit, cuiuſmodi ſũt machinæ illæ quæ & ideò* θαυματουργικαὶ *vocãtur, dum aëre, & aqua Syphonibus ſubtili arte incluſis prodigioſos præſtant in imagine motus, dum certa diſpoſitione organorum immiſſo ſpiritu ſtatuas in voces erumpere cogunt, ſimiliaq. præſtant, quæ cauſarum* Magia θαυματουργική. *ignaris miraculorum ad inſtar eſſe poſſunt. Suntque duplicis generis, vel Mathematicæ, vel Phyſicæ; Mathematicæ ſunt, vel* πνευματικὴ *quam Nero; vel* ὑδροσκοπικὴ *quam Poſſidonius; vel* ὑδραυλικὴ *quã vitruuius; vel deniq.* ἰσορροπικὴ, *aut* κεντροβαρικὴ *quam Archimedes, vel* κατοπτρικὴ, *quam Albazen, & Vitellio* Architæ columbæ. *egregiè coluerunt. Tales Dædali quondam ſtatuas fuiſſe ſuaptè ſpontè quemuis ſubeuntes motum hiſtoriæ narrant; tales fuerunt Architæ columbæ, quæ vento ingenioſa induſtria concepto agitatæ quaquauerſum ferebantur. Tale Alberti caput, Talis imperialis* Regiomontani Aquila. *illa Regiomontani Aquila, ſtaticis libramentis ſpirituq. animante eo fulta ingenio, vt Cæſari Noricorum Auguſtam ingredienti, è ſublimi obuiam ſacta nullum non in ſummam admirationem rapuerit; Hanc Aegyptij inter cæteros maximè coluerunt de quibus nos eorumq. fabrica fusè in Oedipo noſtro Aegyptiaco volente Deo tractabimus; Phyſicæ ad illam Philoſophiæ naturalis partem reuocantur quæ applicando actiua paſſiuis ex varia diuerſarum rerũ*

com-

commixtione, & ἐυχερείᾳ ignis virtute extemporanea quadam μεταμορφώσει, ea producit, quæ vix humana induſtria fieri poſſe videantur, vt dum exiguo temporis ſpacio planta chimicè educi-tur, dum Scorpius, aut Rana, vel etiam Serpentes quidam ad naturæ exemplar ex varijs rebus ad dictorum productionem diſponentibus, arte educuntur, cuiuſmodi à Chymico excellentiſſimo alibi produci me vidiſſe memini; quorum omnium methodum alibi declarabimus; Multa hoc loco de machinis Mercurialibus virtute hydrargiri animatis dici poſſent, alijſque exoticis mineralium herbarumque quarumdam proprietatibus quibus omnibus ex ſingulari induſtria combinatis ſolers Philoſophi ingenium ea ſuperat arte, quibus vincimur à natura iuxta illud Antiphontis τέχνῃ γὰρ κρατοῦμεν ὧν φύσει νικώμεθα. Verùm cum hæc omnia extra inſtituti noſtri limites propoſita ſint, ijs relictis ad eam ſolùm Magneticæ artis partē, quæ & incredibilia exhibet, & ignaros cauſæ in incredibiles rapiat admirationes, operam ſtudiumq. noſtrum conuertamus.

CAPVT I.

Mechanica Magnetica.

IN tantam admirationem ingenioſa Archimedis induſtria quondam Hironem rapuiſſe fertur, vt in hanc ſententiam proruperit ἀπὸ ταύτης ἔφη τῆς ἡμέρας περὶ παντὸς Ἀρχιμήδει λέγοντι πιστευτέον; vana enim ne dicam ridicula & ſtolida eiuſmodi verba meritò alicui videri poſſint, cùm audacter Hironi ad quædam proponenti reſpondit, δός μοι ποῦ στῶ καὶ κινήσω τὴν γῆν, & τῇ δοθείσῃ δυνάμει, τὸ βάρος κινῆσαι, incredibilia, inquam, ea meritò videri poſſent, niſi ea iamdudum ab omni ſuſpicione ſecum irrefragabilis vindicaſſet Geometricæ demōſtrationis certitudo & euidentia; Magnam itaque vim Mechanicis artibus ineſſe, quis ex quotidianis inuentionibus, quæ diuino penè ingenio à ſagacibus ingenijs eruuntur, non videt? Cum itaque teſte Vitruuio, Mechanicorum ſit proprium, machinas omnis generis artificioſas, tum ad vſum vtilitatemq. Regum, ac Principum; tùm ad voluptatem delectationemq. eorum-

Sententia Hironis.

Hoc eſt data potentia datum pondus mouere.

Mechanica delectationi, & vtilitati Principum ſeruit.

dem regia magnificentia conficere, & ego hoc loco Mechanicam Magneticam, à nemine adhuc, quod ſciam, tractatam perdocendam exiſtimaui, vt & Principes quo delectentur, & ignari rerum, quod mirẽtur inueniant; Antequam autem rem ipſam aggrediamur, quædam de motu perenni, vt clariùs in opere procedatur, perſtringenda duximus.

PRAELVSIO I.

Vtrum Magnetica vi motus perennis dari poſsit.

SOlemnis nullo non tempore apud Philoſophos de motu perenni fuit diſputatio, nec deciſa lis eſt; pertinax quoque & indefeſſus extitit Mechanicorum omnium in eo reperiendo conatus; ſed qui hucuſque in negotio adeò plauſibili quicquam laude dignum præſtiterit, inuentus eſt nemo. Nonnulli helicis ſiue trochleæ perpetuæ aut etiam Cteſibiæ machinæ ope; Quidam varia rotarum certis ponderibus agitatarum implicatione; Alij ſyphonum & follium ſubſidio, rem tentantes, tandem ſpe ſua fruſtrati ſunt; adeò natura indomabilis iuris ſui tenax eſt. Non defuerunt, qui argento viuo, aquæ, & aëris, rarefactionis item ac condenſationis, alioue occulto elementorum motu agitati miniſterio, eum effici poſſe ſibi perſuaſerint. Plurimi rei difficultate inacceſſiq. artificij ſcrutinio perterriti, eũ non ſecus ac τετραγωνισμὸν circuli ἀδύνατον exiſtimarunt. Quidquid ſit eundem, ſi non prorsùs impoſſibilem, ſaltem admodum difficilem inuentu, præſertim eum, quem artificialem vocamus, quemque ſtaticæ artis ſubſidio plerique Artifices inueſtigant, eſſe puto. Cum enim motus perpetui perfectio in motu conſiſtat circulari, omnis autem motus circularis artificialis ſit violentus, vtpotè ab extrinſeci agentis impulſu cauſatus, quatuor conditiones ad eum conſtituendum cum primis forent neceſſariæ, quibus non datis meritò in motu perenni omnis labor luditur. Harum prima eſt, vt pondus minùs recuperet maius, ſeu vt minus præponderet maiori, aut quod idem eſt, minor potentia ſuperet maiorem, quæ omnia naturæ repugnant. Altera eſt, vt duo æquiponderan-

Motus perẽnis admodum difficilis inuentu.

Quatuor cõditiones ad motũ perpetuum neceſſaria.

rantia ſe recuperent, ſiue vt vnum alteri præponderet, quod implicat in terminis, ponuntur enim eſſe æquiponderantia, ergo quouis ſitu, vt quieſcãt neceſsè eſt. Tertia eſt vt fiat ſine pondere motus, quod arti quam contrarietur, nemo non videt. Quarta denique vt motus hic inſtituatur pondere quodam ſine pondere, ideſt vt pondus aliquod ita deprimat rotam aliquam ſeu machinam, vt in oppoſita parte aſcendens nullam patiatur reſiſtentiam; & huius vltimi motus rationem quiſquis inueſtigarit is motum ſe perennem inueniſſe meritò gloriari poterit; at hic Rhodus hic ſaltus. Si igitur diſputatio ſit de motu perenni artificiali omnem eum humani ingenij limites excedere, ingenuè malo fateri, quam multis ijſque fucoſis & fallacibus demõſtrationibus eius vel inuentionis vmbrã (vt multi neſcio quo gloriæ pruritu incitati faciunt) mihi temerè arrogare. De motu verò perenni naturali, aut mixto, aliter ſentiendum eſt, voco autem motum perennem naturalem, non quem machinis artificialibus, aut certis libramentis & æquipondijs peragi poſſe multi autumant; ſed rebus certis ad ſuperiora corpora æternum mobilia occultum motionis ſuæ principium habentibus; quod hac ſimilitudine manifeſtum facio. Si Sol magnes eſſet, daretur motus perpetuus in omnibus verſorijs in pyxidibus ſuis æquilibratis à Sole trahente neceſſariò circumgyratis; Hoc igitur dato, ſi aliquid aliud, quod ea ratione ſe ad Solẽ haberet, vt ferrũ ad Magnetem, dari poſſet, ſanè eam rem certis libramentis ſuſpenſam, perpetuò (niſi motus ab alio accidente impediretur) quamdiù principium mouens durat, moueri neceſſe eſſet. Vtrum autem huiuſmodi res dari poſſint, non eſt huius loci diſcutere; certè huiuſmodi ſpecies acta dari, in ſequentibus libris declarabimus, quando Epiſtolam Cornelij Drebellij de huiuſmodi perenni mobili inſcriptam, & ad Britanniæ Regem tranſmiſſam minutim examinabimus. Mixtum autem voco, qui partim artificialis, partim naturalis eſt, cuiuſmodi motum, in ſequentibus fieri poſſe reipſa monſtramus; hoc loco ſolùm quæri poſſet. Vtrum vi Magnetica aliquo modo motus perennis perfici poſſit? certè non defuerunt, qui eum magnetis ope inueniſſe ſiue crediderint ſiue iactarint, quemadmo-

Motus perẽnis artificialis credibile eſt impoſſibile factus eſſe ſecus de motu naturali perpetuò ſentiẽdum eſt.

Datur motus naturalis perpetuus & mixtus.

dum Petrus Peregrinus, qui Magnetem in globum perfectè adaptatum eam vim ad cælorum puncta obtinere putat, vt in polis exactè libratus, circumuolutuſque Aequatoris motum imitando ſpacio 24. horarum perfectè compleat, verba eius ſunt. *Ex his ergo manifeſtum eſt, quod à partibus cæli magnes recipit virtutem; Cæteras autem lapidis partes meritò æſtimari per influentiam à reliquis partibus retinere, vt non ſolùm polos lapidis à polis mundi, ſed totum lapidem à toto cælo recipere influentiam & virtutem, æſtimes; quod tibi conſulo tali modo experiri. Rotundetur lapis, & inueniantur poli in eo, poſtea diſpone ſuper duos ſtylos acutos lapidem, ità vt cuilibet polo inſiſtat ſtylus leuiter affixus in ſuo puncto in lapide, vt lapis ſine difficultate ſuper eos poſſit moueri, quo facto experieris, ſi partes lapidis æqualiter ponderent, voluendo ipſum leuiter ſuper dictos polos, & hoc pluries, & in pluribus horis diei facias ſagaci induſtria, quo facto lapidem in orbe Meridiano ſuper ſuos ſtylos leuiter impelle, vt moueatur ad modum armillarum. Itaque polorum eleuatio & depreſſio fit ſecundùm eleuationem, & depreſſionem polorum cæli, in regione in qua fueris; Quod ſi tunc lapis moueatur ſecundùm cæli motum, gaudeas te eſſe aſſecutum ſecretum mirabile, ſi verò non imperitiæ tuæ potiùs, quàm naturæ defectui imputetur, hoc autem inſtrumento excuſaberis ab omni Horologio; Nam per ipſum ſcire poteris aſcendens in quacunque hora volueris, & omnes alias cæli diſpoſitiones, quas quærunt Aſtrologi.* Hucuſq; Peregrinus; Hic motus nõnullorum adeò traxit animos, vt multi eius ſibi inuentionem ſecreti, vel per violentiam aſcriberent; Nam à Rogerio Bachone, aut vt alij volunt Raymundo Lullo, emẽdicatũ primò Petrus Peregrinus proferẽs ſe eius inuẽtorẽ ſubſtituit, ab hoc ambitiosè ſurreptum Ioannes Theiſnerus ſui iuris fecit, ne quidem vnica eorum à quibus tulerat mentione facta, vnde miror viros hoſce Philoſophos tam craſſos & intolerabiles errores non præuidiſſe, certè apparet illos in Magnetica arte parum vel nihil fuiſſe exercitatos; cum huiuſmodi motus, & experientiæ, & rationi, & principijs ſtaticis repugnare nemo non videat, ac primò quidem magnetẽ nullum polis ſuis ad cæli polos reſpectũ dicere Theoremate 14. fusè tractatum eſt; Dato autem non conceſſo, eum hanc ſibi

vim

vim habere inditam, vt ad motum primi mobilis circumgyretur; impoſſibile tamen foret, eum hac, qua ipſi præſcribunt, libratione gyrari poſſe, vtpotè extra centrũ mundi ſub dicta libratione in violento ſtatu perpetuò permanens; & conſequenter perpetuus eſſe non poſſit, certè ex omnibus allegatis verbis clarè conſtat, eum hunc motum nullo vnquam tempore aliquo certo experimento comprobaſſe; Nec ſufficit infelicem experimenti ſucceſſum, negligentiæ aut imperitiæ Artificis imputare, hoc enim proprium eſt omnibus impoſtoribus proprios errores alienis tegere. Porrò in eadem Peregrini Epiſtola, alia producitur perennis motus conficiendi, methodus, priori nihilo melior, quam veluti rem omninò ſingularem Thaiſnerus plagiario crimine conuictus proprij iuris fecit, rem ita deſcribit.

Secunda motus perennis Magneticis ratio.

Fiat rotula leuis concaua ſubtiliſsimè elaborata, in interiori Tabulæ ſuperficie clauiculi fiant, & denticuli ferrei, omnes limbo aut margini affigendi, decliues propinqui, ità vt non amplius à ſe diſtent quàm vnius fabæ aut ciceris ſpiſsitudine; Sit etiam dicta Rota per omnes ſuas partes æqualis ponderis tam iuſti, quàm ab ingenioſiſsimo Artifice fieri poſsit. Deinde axem affiges per medium ſuper quem voluetur rotula, axe omninò immobili remanente, cui & fulcrum leuiſsimum imponatur benè firmatum, in cuius ſummitate magnes collocetur; Quibus peractis collocetur lapis ſuper fulcrum, prius tamen in oualem redactus figuram tali arte, vt polus Boreus verſus denticulos ſit parùm inclinatus, ne ſcilicet virtus ipſius è directo, ſed cum quadam inclinatione agat, aut influat in ferreos denticulos. Veniet itaq. quilibet denticulus ad polum Septentrionalem à Magnete attractus, cumque ex impetu labentis Rotæ illum violenter tranſgreſſus fuerit, ad Meridionalem lapidis partem perueniet, quæ eadem via illum repellens fugabit, quem rurſus polus arcticus ab altera parte attrahet: & quò citiùs rotula ſuum præſtet officium, intra denticulos exiguum includes calculum, rotundum, æneum, vel argenteum tantæ quantitatis, vt commodè inter duos quoſque denticulos recipi poſsit. Cum

Aliud figmentum motus perpetui Ioannis Theiſneri.

ergo rota eleuabitur, cadet, & calculus in partem oppoſitam, cumque motus Rotæ in imam partem ſit perpetuus, & caſus calculi in oppoſitam partem inter quoſlibet duos dentes receptus etiam perpetuus erit, qui quidem ſuo pondere appetet centrum terræ imumq; locum. Hæc eſt perpetui motus machina, quam ex Epiſtola Peregrini deſumptam pro vera & infallibili proponit Thaiſnerus; ſed valde vereor ne rotula hæc vnà cum calculo illo poſt vnam atque alteram rotationem violentam omiſſis gyris ad ſuum ingenium rediens, loco perpetuæ motionis, perpetuum ſortiatur ſtabilimentum. Qui igitur motum perpetuum vi Magnetis abſtractiua dicto modo efficere ſe poſſe putãt, valde decipiuntur, non rectè de Magneticis Philoſophiæ principijs ratiocinantes. Cum enim duo Magnetica corpora amicis ſuis punctis ſe appetentia quietem potius, quàm motum intendant, quis non videt, motum eis eſſe quàm maximè contrarium; habeat enim magnes tantùm virium vt ferrum procul poſitum & conſequenter in extrema virtutis ſphærà ad ſe prouocare poſſit, & efficere vt motum incipiat, certè cùm iam ad locum proximiorem, in quo virtus robuſtior eſt & efficacior deduxerit, non dimittet, & vel per ſubiectam foueam ad ſe rapiet. Si enim, inquam, tantum habuit virium, vt ferrum procul poſitum cõmoueret, certè in proximo robuſtius tenebit, nec recedere permittet, vnionem omnibus modis affectans. Aliam itaque viam ab eo etiam indicatam forſan tenendam aliqui exiſtimabunt, meo iudicio non meliorem priori, eſt autem ea quæ ſequitur.

Tertia motus perennis Magnetici ratio.

Sit magnes A validus, cuius poli ſint * *, ponatur canalis decliuis DE, & in C puncto globus ferreus, ſeu chalybeus, concauus, & quantùm fieri poteſt leuis præuia affrictione ad Magnetem A, iuxta regulas in Progymnaſm. dictas præparatus: in parte canalis B fiat foramen, & ſub foramine alius canalis F ducatur, qui deſinat in C. Hoc igitur ita præparato inſtrumẽto, globulus chalybeus in C poſitus tractuſq. à Magnete A perueniet ad B foramẽ, & quoniã magnes ob clauos

uos obſtantes impedienteſq. tranſitum, chalybeum ſibi globum coniungere non poteſt, nec etiam is in aëre ob pondus ſibi inſitum virtuti Magneticæ præponderans hærere poſſit, per foramen B in canalem F illapſus globus deſcendens violento motu iterum priſtinum locum C repetet; ex quo iterum



à Magnete iuxta amicum polum attractus, eaſdem ſemper vices aget; hæc igitur alia methodus eſt, qua motus perpetuus in effectum deduci quiſpiam poſſet opinari. Dato igitur Magnete adeò valido, vt in data diſtantia globulum C attrahere poſſit; dato quoque, quod in foramine B non detineatur, ſed canali F illapſus in locum C reuertatur, non vident cur dicta methodo motus perpetuus aſſignari non poſſit, cùm hic nihil aliud requiratur, niſi vt globus C attractus in B, vbi cum conſiſtere non poſſit per canalem F redeat in C; In hoc itaque ſolo induſtriam quandam ſingularem adhibendam eſſe putant, vt globus C in canali F non hæreat, ſed violento modo redeat in C, quod quidem induſtrio Artifici factu difficilè non putant, cùm tantò faciliùs globulus in locum C redeat per ca-

nalem F quantò canalis DE maiorem angulum cum linea horizontali conſtituerit, tantò verò difficiliùs, quantò minorem vt ex ſtaticis patet. Poſſet etiam fieri vt canalis F non immediatè infra canalem DE, ſed à latere deduceretur in C, & ſic nullum violentum motum in perueniendo ad punctum C globulus pateretur. Atque huius motus rationem, cum quibuſdam non ita pridem proponerem, ijs adeò veriſimilis viſus fuit, vt motum perennem iam inuentum proclamarint; ſed boni viri, vtpotè rerum Magneticarum expertes paralogiſmos ſub eo latentes non notabant; ne igitur quiſpiam in poſterum huiuſmodi decipiatur, fallaciam hoc ratiocinio maniſeſto. Vel enim globus Magneticus A trahet ferreum globum C, vel non trahet; ſi hoc, iam omnis conſequenter de motu ceſſat quæſtio. Si illud, trahat igitur ipſum globum vſque in B, iam iterum vel tenebit eum, vel dimittet per canalem F in priſtinum locum C: ſi teneat, non eſt quod de motu amplius loquamur, cum centrum quietis ſuæ iam ſit conſecutus globulus. Si verò dimiſerit eum iam de motu perpetuò aliquo modo ſpem habeas; vtrum autem ipſum dimiſſurus ſit magnes iterum dubium eſt, nec eſt qui hoc dubium, niſi magiſtra rerum experientia ſoluere poſſit; qua conſulta vt breuiter me expediam, dico quod magnes A ferreum globulum nulla ratione tracturus ſit; aut ſi tracturus eum quoque retenturus ſit. Cum enim magnes ferrum non niſi in ordine ad quietem trahat, certè non traheret, niſi id quod traxit, tenere poſſit, eſſet enim aliàs actio ſine termino, quod in omni Philoſophia abſurdum eſt. Ex quocunque igitur ſpatio tractus fuerit ferreus globus, dico eum ſemper vel immediatè, vel mediantibus repagulis magneti adhæſurum. Committitur igitur manifeſtus paralogiſmus, dum falſa ſuppoſitione innitentes credunt, quod ſcilicet illa vis magnetis, quæ globum contra naturalem grauitatis inclinationem eleuare poteſt, illa eadem eundem vſque ad B foramen attractum ibi amplius ſuſtinere non poſſit; ſed globulum pondere proprio preſſum per canalem neceſſariò rediturum in C, falſum; Tenebit enim attractum globulum magnes, vel in ipſo aëre pendulum, ſi aliter non poſſit, vt in ſequentibus experimentis oſtendemus.

Paralogiſmi in demonſtratione motus perpetui.

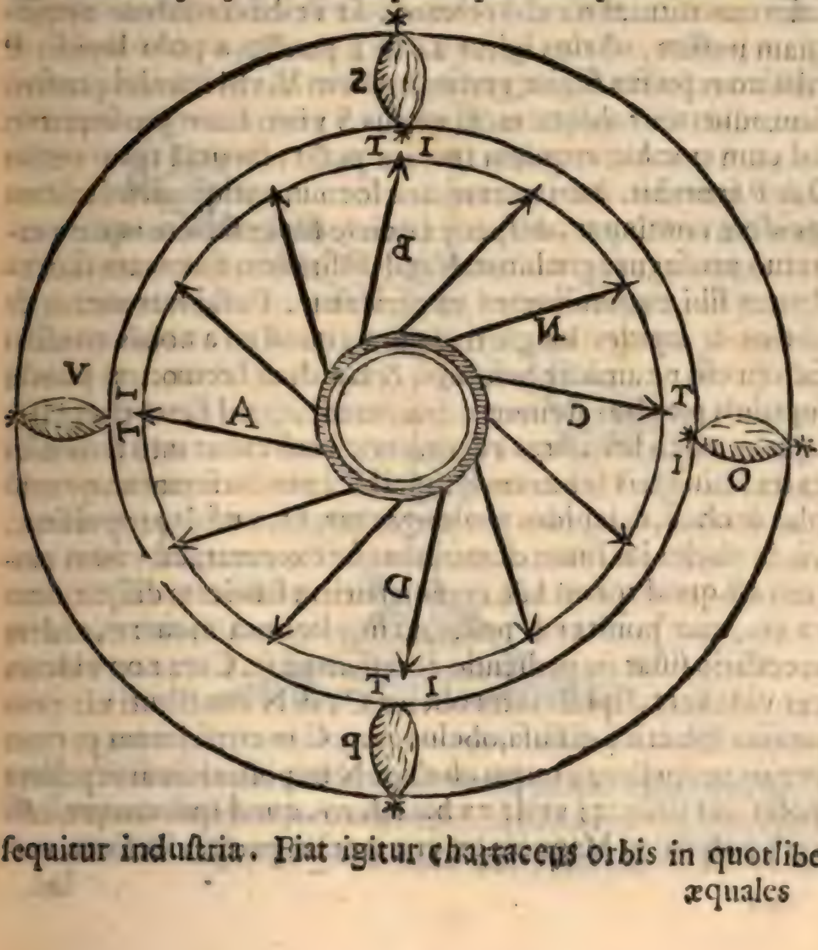
Et

Et quem per tantum ſpatium ipſo canale curſum eius retardante attraxerat magnes, in fine curſus quoque non deſeret; cum vis tractiua tantò ſit fortior, quantò ferrũ Magnetis amico polo fuerit viciniùs. Quod ſi verò globulum dimiſerit, neque vnquam amplius éum attractum iri ſcias.

Quicunque igitur hac ratione motus perennitatem inueſtigare voluerit, non priùs quàm ad Kal. Græcas, eum ſe conſecuturum nouerit.

Quarta motus perennis Magnetici ratio.

PEr virtutem autem Magnetis repulſiuam alia ratione motum perpetuũ effici poſſe quidam opinantur hac qua



ſequitur induſtria. Fiat igitur chartaceus orbis in quotlibe

æquales

æquales partes diuiſus, in hoc chartaceo orbe ea proportione & ſitu, quo hic vides chalybeos obelos Magnete animatos infiges. His factis ſumantur 4. lapides Magnetici in oblongam, & turbinatam in duo vtrinque extrema puncta terminatam ſuperficiem deſinentes, vt hic factum eſſe vides, in lapidibus POSV: hoc etiam peracto affricentur ſinguli dictorum obelorum ad polos lapidum eo modo, quo in Progymnaſmate 7. docuimus. Quo facto obelos ea induſtria in orbe chartaceo diſpones, vt I extremitas obelorum inimica, ſemper T inimica puncta lapidum reſpiciat; Hoc itaque orbe chartaceo ea induſtria, qua in Progymnaſmatis tradidimus ſuper aquam æquiponderantia exactiſſimè librato, cum I puncta obelorum inimica puncta T lapidum PVSQ in limbo extrinſeco collocatorum naturaliter abhorreant, fit vt ibi conſiſtere nequaquam poſſint, obelus igitur D in I puncto a polo lapidis P inimico repulſus fugiet verſus lapidem V, vbi inimici præſentiam aduertens abſque mora verſus S viam ſuam proſequetur; ſed cum nec hic requiem ſperare poſſit, fortunã ſuam verſus O & P tentabit. Verùm cum hoc loco in antiquum inimicum incidere contingat, deſperata quiete ſuper faciem aquæ perpetuò profugus agitabitur. Haud diſſimilem fortunam ſuccedentes ſibi commilitones experientur. Poſuimus autem & obelos & lapides longioris figuræ, quod eo a nobis conſilio factum eſt, ne amica obelorum, & lapidum breuiorum puncta fugitiuis partibus Remoram inijcerent, quod fieret ſi obeli & lapides æquo breuiores eſſent; nunc verò cum tantò remotiùs extra actiuitatis ſphæram ſympathica puncta ferantur, quantò plus & obeli, & lapides prolongantur, fit, vt ſola propulſiua vis in obelos ius ſuum dominiumque exerceat; ſed vnum tantum eſt, quod totam hãc commertitiam fabricam diſijcit, dum ea vis, quæ ponitur repellendo in vlteriora mouere, eadem neceſſariò ſiſtat impediendo acceſſum ad ſe. Cum non videam cur videlicet, lapidis intra obelos C, & N conſtituti vis propulſiua ſphæricè diffuſa, obelum v.g. C in anteriorem partem potiùs propellere, quàm obelum N in poſteriorem repellere poſſit, aut debeat; vnde ex his infero, quod quicumque efficere poterit, vt Magnete ex vna tantùm parte, videlicet, ver-

Motus Magnetis perpetuus vi repulſiua inſtituendus.

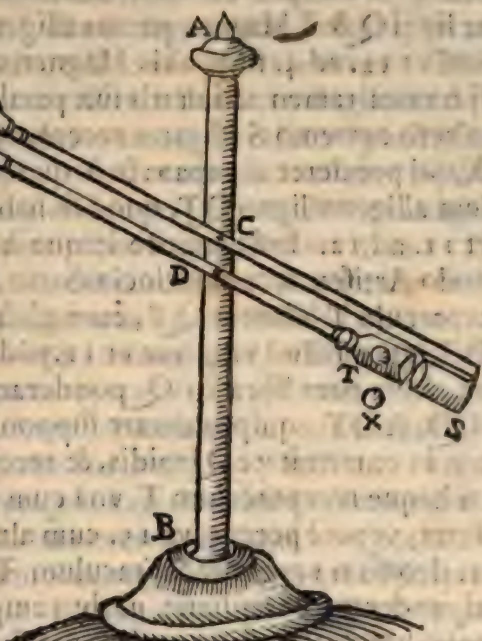
Paralogiſmus.

ſus

ſus anteriorem partem PVSO vim propulſiuam exerceant eadem ex altera parte tantiſper ſuppreſſa, ſiue id fiat certa inclinationis obelorum ad lapides proportione, ſiue alicuius rei inter obelum, & obelum interpoſitione, quæ vim repulſiuam ex altera parte impediat, quod hic certo & infallibiliter motum perpetuum aſſequetur; ſed quis hic?

Quinta ratio motus perpetui Magnetici.

HIſce dum curioſiùs inſiſto, incidi in inſignem Mechanicum D. Hieronymum Finugium, qui ab adoleſcentia ſua motus perẽnis inquiſitioni non ſine ſumptibus inſudarat; hic inter alias ſuas inuentiones depictam in folio Machinam



mihi exhibuit, qua vi Magnetis motũ perpetuum effici poſſe ita firmiter credebat; vt nemo eſſet, qui contra quicquam dicere auderet. Ego verò, ita natura comparatum habeo vt niſi ex-

experientia ipſa & αὐτοψίᾳ, de rei certitudine me ſecuriorem reddiderit, ſimilibus ad neſcio quam vanam oſtentationem fictis ſpecimimbus, fidem facilè adhibere non ſoleam; Machinam tamen propoſitam in ſua principia reſolutam ſumma diligentia examinaui; quam tandem ijſdem erroribus, & paralogiſmis quibus cætera omnia huius farinæ machinamenta, ac πτχνάσματα obnoxiam reperi, quos paulò poſt, vbi prius Machinæ fabricam deſcripſero manifeſtos faciam; ita autem paratur. Fiat ſcapus AB cui affigantur duo tranſuerſa ligna RS, & QT quorum vnumquoque clauo tereti ex oppoſitis ſcapi partibus CD ita firmetur, vt tamen ad inſtar libræ, aut bilancis facilè moueri ſurſum, aut deorſum poſſit; habeantq. perpetuò ſitū adinuicem parallelum. In extremitate ligni QT in Q ponatur ferrum in extremitate verò RS in R, Magnes; quamuis meliorem machina effectum habitura ſit, ſi in vtraq. extremitate ligni Q & R Magnes paruus alligetur; Quorum Q ad R ſe habeat vt 12. ad 4. ſitq. axis Magnetis vnius alterius axi, intra ſphæram tamen actiuitatis ſuæ parallelus ſitu. Hoc peracto in altero extremo S affigatur receptaculum S globulo metallico X, qui ponderet 4, capax; In T quoque ſimile priori receptaculum alligetur ligno QT, quod ſe habeat ad receptaculum S, vt 11. ad 12. Inſtrumento itaque hac arte præparato hoc modo Artifex ſecum ratiocinabatur. Impoſito globulo in receptaculo T bilancis QT, cum globulus, vnà cum receptaculo T (quorū illud vt 4. hoc vt 11. pōderet) plus ponderet, quam altera pars libræ in Q ponderantis vt 12. brachia enim QD, & DT æquiponderare ſupponimus, differentia ponderum in extremitate Q lapidis, & receptaculi T exiſtente. Cum itaque receptaculum T, vnà cum globo Magneti Q præponderet, vtpotè potens, vt 15. cum alterum tantùm poſſit, vt 12. deorſum verget receptaculum T, ſed mox vbi lineam æquiponderantiæ tranſierit, globus amplius contineri neſcius, propriæ grauitatis ſuæ pondere preſſus effundetur in receptaculum S. Verùm cum receptaculum S globulo recepto præponderet quidem alteri extremitati R bilancis RS (globulus enim vnà cum receptaculo 6 tantùm ponderet, R verò 4.) nihilominus, cū magnes Q vt 12 trahat alium Magnetem vt 4

12. au-

12: autem, & 4. ineuitabili naturæ neceſsitate coniuncti Magnetes, plus ponderent quàm receptaculum T bilancis SQ, ſurſum eleuabitur receptaculum S, vnà cum recepto globo à duobus magnetibus Q & R, tùm quantitate molis, tùm qualitatis tractiuæ efficacia præponderâtibus. Verùm eleuato receptaculo ſupra lineam æquiponderantiæ globus centrum petens deuoluetur in receptaculum T, quod adueniente globi mole auctum, aggrauatumque alteri iam extremo Q præponderabit; ac ſic globus perpetuò ex vno in alterum receptaculum fundetur ac refundetur; ergo motus perpetuus neceſſariò dabitur. Hoc eſt dicti Artificis ratiocinium; peccat enim ſiue ignorâtia ſiue falſa imaginatione deluſus, dum globū cū receptaculo ſuo S, ex imo in altum ſola virtute tractiua magnetis eleuari deberi putat, globuloq. recepto in S, cū receptaculū T vacuum minus ponderet, quam magnes Q ponderans, vt 12. ergo magnes præponderans deſcendenſq. ſecum magnetem, vt 4. trahet, ergo & conſequenter receptaculū, S, vnà cum globo. Ego autem oſtendo hunc paralogiſmum & receptaculum S recepto globo nunquam releuari poſſe; Cum enim vtraq. bilanx per modum totius ſit, certum eſt receptaculum C & E, vnà cum globo pręponderare duobus magnetibus 12. & 4. cum ex ſuppoſitione receptaculum T, vt 11. S verò cum globo 6. ponderare conſtituamus, quæ iuncta faciunt 17. 4. verò & 12. iuncta tantùm 16. conſtituant. Vt autem præponderans pars TS, vt 17. eleuaretur, deberent magnetes vt 16. ſuperare pondus vt 17. quod omni ſtaticæ repugnat; impoſsibilis igitur eſt eleuatio partium ST. Sed obijcit Artifex receptaculum T minùs magnete Q ponderare: ergo T neceſſariò deorſum verget, ergo & conſequenter trahet ſecum magnetem vt 4. hic autem tractus ſequi non poteſt, niſi & ſequatur receptaculum S cum globo, ergo globo recepto eleuabitur receptaculum S. Reſpondeo verum eſſe receptaculo T præponderare magnetem Q, ſed inde non ſequi, illum ideò deorſum ferri. Cum enim vtriuſque bilancis brachia per modum vnius ſint, nec ab inuicem ex hypotheſi ſeparari poſſint, dico magnetem T in hoc caſu ſecuturum Magnetem R, eiq. adhæſurum, vel etiam penitùs deſerturum Q, ne minorem potentiã maio-

maiorem ſuperare cogamur aſſerere, quod fieret ſi dicamus magnetis F motum ſequi magnetem R.

PRAELVSIO II.

Sphæræ Archimedææ rationem, & methodum proponens.

CVm celeberrima hæc ſphæra nullum non Philoſophorũ in maximam rapuerit admirationem, non abs re me facturum exiſtimaui, ſi hoc loco ita oportuno de ea verba facerem, vt qua ratione & arte illa conſtructa fuerit, Lectori curioſo patefieret. Equidem artificium operis requireret iuſtum volumen, adeò vis ingenij in eo primùm inueniendo, tum diſponendo, & ſuis partibus partiumq. rationibus concinnandis, eluceſcit; Hoc Archimedes ediderat libro proprio, quem Poſſidonius. inſcripſit περὶ τῆς σφαιροποιΐας, ſed perijt, nec quiſquam deinde alius damnum reſarcijt, licet Poſidonius eundem laborem inſumpſerit, cuius etiam operũ monumenta perdidimus. Quæritur itaque primò ex qua materia hæc ſphæra toti poſteritati memorabilis fuerit compoſita; Vitrea Sphæra. Certè vitream fuiſſe plerique Authores arbitrantur, inter alios tamen clarius illam hiſce verſibus deſcribit Claudianus.

Iuppiter in paruo cum cerneret æthera vitro
Riſit & ad ſuperos talia verba dedit.
Huiccine mortalis progreſſa potentia curæ?
Iam meus in fragili luditur orbe labor.
Iura poli rerumque fidem, legemque virorum.
Ecce Syracuſius tranſtulit arte ſenex.
Incluſus varijs famulatur ſpiritus aſtris,
Et viuum certis motibus vrget opus.
Percurrit proprium mentitur ſignifer annum,
Et ſimulata nouo Cynthia menſe redit.
Iamque ſuum voluens audax induſtria mundum
Gaudet & humana ſydera mente regit.
Quid falſo infantem tonitru Sulmonea miror?
Aemula naturæ parua reperta manus.

Hi

Hi ſunt verſus Archimedææ ſphæræ conſtitutionem aliquo modo proponentes, verùm cum Poetarum proprium ſit, non tam veridicè, quàm acutè & eleganter ſcribere nullam præter poeticam fidem huiſmodi deſcriptio mereri videtur: Quidquid ſit totũ cælum, mundũ vniuerſum, mundiq. partes Archimedem menſum eſſe; Item itinera cæleſtia, interualla, modos, rationes, & proportiones, deinde molem integram didiciſſe, ac cæteros docuiſſe, ex Carpo recenſet Pappus prooemio lib. 8. quinimò, vt totius cæleſtis compaginis ſpeciem & imaginem hominibus ſui ſæculi exhiberet, qua à ſenſibus ad intellectum faciliùs ſupremi corporis notitia trẽſiret, ſphęram compoſuit & ſphæræ, vt paulò antè dictum eſt, componendæ librum; quo quidem inſtrumento omnes motus cæleſtes & quicquid eſt in ſuprema mole adeò affabrè imitatum eſſe veriſimile eſt, vt tota nedum Græcia, ſed penè orbe artis miraculo exceptum fuerit, ità vt Cicero ad comprimendum Epicureorum de prouidentia diuina turpiſſimum errorem, ea his verbis ſit vſus. *Hi, inquit, dubitant de mundô ex quo & oriuntur & fiunt omnia, caſu ne ipſe ſit effectus, aut neceſſitate aliqua, an ratione, an mente diuina? & Archimedem plus valuiſſe arbitrantur in imitandis ſphæræ conuerſionibus, quàm naturam in efficiendis, præſertim, cum multis partibus ſint illa perfecta, quam hæc ſimulata ſolertiùs.* Meminit huius quoque lib. 1. Tuſcul. quæſt. his verbis. *Nam cum Archimedes Lunæ, Solis, quinque errantium motus in ſphæram illigauit, effecit idem quod ille, qui in Timæo mundum ædificauit, Platonis Deus, vt tarditate & celeritate diſsimillimos motus vna regeret conuerſio. Quod ſi in hoc mundo fieri ſine Deo non poteſt, nec in ſphæra quidem eoſdem motus Archimedes, ſine diuino ingenio potuiſſet imitari.* Ex hiſce igitur Ciceronis verbis, in hac ſphæra totius cæli motum fuiſſe repręſentatum, clarè patet, ſed rationes particulares ſubticentur; Nihil igitur reſtat, niſi vt in tanta obſcuritate, veritatem rei aliquo modo coniecturis adipiſcamur; Quod vt fiat. Nota primò. Triplici via memoratam ſphæram ab Archimede conſtrui potuiſſe; vel per Mechanicam ponderatricem, vel pneumaticam, aut denique Magneticam, Priori via eam conſtruere potuit, certa rotarum

Cic. lib. 2. de Nat. Deor.

Sphæra Archimedis Cęlum referebat mobile.

Triplex methodus conſtituendæ Sphærę Archimedeæ.

ſeſe

ſeſe mordētium ponderibus circumactarum varia diſpoſitione & ordine, cuiuſmodi hoc ſæculo, nihil penè vulgariùs; & certè ſphæram hac via conſtructam, præterquamquod Cicero innuat, ipſum Archimedis ingenium, quod in Cyclicorum admirandaq. Staticorum natura indaganda continuò occupabatur, teſtatur. Cum enim cæli ſyderumque, quo eum Liuius nomine compellat, ſpectator aſſiduus, circuli rotarumq. miracula comperiret, eaque admirandarum prorſus motionum in Mechanicis principia eſſe ſubtili indagine comperiret, veriſimile eſt, eum ad circuituum cæleſtium corporum exemplar rotas quoque, rotarumque circuitus Artificiales ſingulari induſtria, adinueniſſe, illiſque ſphæram in circulos cæleſtes diuiſam animaſſe; hoc itaque ἀυτόματον, cum eo tempore, quo Archimedes ſolus in orbe clareret; vti nouum & inuiſum, nullum non in ſummam admirationem raperet, fama eius toto orbe diffuſa, mirum non eſt ſi tot laudibus, totque exquiſitis Hiſtoricorum verbis commendata, etiam hoc ſæculo in admiratione ſit; Quod autem pleriq. contendant vitream fuiſſe ſphærā equidem non ita intelligendam putem, quod totius ſphæræ ſoliditas vitrea fuerit; ſed quod externa ſolùm ſuperficies pellucida & diaphana materia, quò tota interior cæleſtium corporum in ſuos circulos diuiſorū anatomia meliùs diſtingui poſſet, conſtiterit, cuiuſmodi duas vnam è Siculis, alteram è Germanicis ſpolijs ereptam Pariſijs ſe vidiſſe aſſerit Petrus Ramus. Quod ſi ita eſt certò iam auſim dicere ſphæram Archimedæam dicta arte conſtructam vix cum modernorum Artificum induſtria comparari, ſi ſuperſtes foret, poſſe: Cum ea ſit Mechanicorum huius temporis ſubtilitas, vt vix quaquam imaginari poſſis, quod ipſi non in opus deducant, & quod non ſemel in Germania, Belgio, Francia varijs in locis ſumma animi mei oblectatione videre contigit, non primi mobilis tantùm, ſed & ſecundorum mobilium, Planetarum dico, ſingulos motus, ſtationes, retrogradationes directiones, declinationes, latitudines, quin & octauæ ſphæræ varios motus vſque ad ipſas eclypſium demonſtrationes, vnà cum alijs ἀυτομάτοις mira arte conſtructis, in ſphæris ad naturæ exemplar fabricatis ita clarè, diſtinctè minutim & ad viuum

Artificum modernorū induſtria mirabilis.

uum

uum repræſentant, vt nihil maius in rebus humanis fieri poſſe videatur, iamq. non immeritò Iuppiter de ſuis iuribus ab hominibus ſibi vſurpatis conqueri poſſit; huiuſmodi igitur ſphæram ſi confecit Archimedes non parum feciſſe cenſendus eſt, præſertim ſæculo ſatis rudi, & inexperto, quo quæ modò vſu quotidiano viluere, tum miracula & prodigia videri poterant; Quod ſi in ſphæræ ſuæ confectione aliam viam, vti non pauci volunt, Archimedes inijt: ergo vel per artem Pneumaticam, & Hydraulicam cuius peritũ fuiſſe teſtatur Tertullianus, dum Hydraulicum à ſe conſtructum organum his verbis eleganter deſcribit. *Spectа, inquit, potentiſsimam Archimedis munificentiam, organum hydraulicum dico, tot membra, tot partes, tot compagines, tot itinera vocum, tot compendia ſonorum, tot commercia modorum, tot acies tibiarum, & vna moles erant omnia.* Vel per motum aliquam ſympathicum, qualem nos paulò poſt docebimus, opus ſuum animaſſe neceſſarium eſt; ſed cum omnia pneumatica artificia rarefactione vel condenſatione, aut compreſſione corporum abſoluantur, nulla ratione video, quà dictis qualitatibus tam conſtantes ordinataſque cælorum leges imitari potuerit, cum aër, aut aqua, vel Mercurius ijs incluſus, vel ex minimis extrinſecis accidentibus, maximas ſubeat alterationes; accedit quod omnia pneumatica non niſi exigui temporis effectum præſtent; vnde hac via confectum inſtrumentum, admodum mancum fuiſſet & imperfectũ; quod abſit de Archimedis operibus dicatur. Nec veriſimile eſt illum Magnetica arte ſphæram confeciſſe, cum ne minimum quidem veſtigium, cum hanc artem calluiſſe reperiatur; quam tamen ſi calluiſſet, conſultòq. admiranda magnetis lapidis myſteria ſubticuiſſet, dicerem profectò, nullam aliam vitream illam Archimedis ſphæram ſympathico quodam motu agitatam, quam eam, quam infra tràdemus, fuiſſe. Intelligo autem hoc loco per Magneticam motionem, omnem ſympathicum motum corporum, odij amicitiæq. diſſidijs laborantium; Certè innuit id haud inobſcurè Claudiani verſibus ſupra citatis motus Cornelius Drebellius in quadam Epiſtola ad Regem Angliæ data, qua inauditi artificij ſphæram à ſe inuentam Regi proponit; verba eius ex multis pauca hæc ſunt. *Ergo vt*

Hydraulica. Archimedis. Tertull. lib. de Anima.

Pneumatica Inſtrumenta non perpetua.

Sphæræ Archimedis non fuit Magnetica.

Cornelius Drebellius.

certum faciam me cognitam habere primi mobilis naturã & cauſam, poſſum conſtruere globum perpetuo ſecundùm curſum ætheris ſingulis 24. horis ſemel circumrotabilem, aut toties amplius, quoties mihi viſum fuerit; Ita vt vel mille annis ne ſemel fallat, oſtendentem nobis annos, menſes, dies, horas, curſum Solis, Lunæ, omniumque Planetarum, & Stellarum, quarum motus hominibus notus; & paulò poſt; neque enim teſtimonia habemus priſcos homines hanc ſcientiam conſecutos fuiſſe, licet multi eam quæſierint; Archimedem ſcribunt globum conſtruxiſſe, qui perpetuò ſecundùm curſum ætheris ſeſe moueret, ſed eundẽ vnà cum Authore vno die deteſtabili bello abſumptũ legimus, vndè & veritatis iudicium perditum. Hucuſque Drebellius. Magna,& admiranda ſunt fateor,quæ in hac Epiſtola Author promittit,& ſphæram quidem ſiue globulum Solis, & Lunæ, Stellarumque motus oſtendentem, ac ſympathico motu ſpacio 24. horarum circumagi poſſe, non implicare paulò poſt ipſa praxi oſtendemus; ſed hunc motum perpetuò, ſine vllo artificiali agente, ſolo ætheris raptu æquali motu circumagi, vt credam, difficilè in animum inducere poſſum, præſertim, cùm vt in Libro tertio trademus,ipſis principijs repugnet;Vnde valde vereor, ne forſan eiuſdem farinæ cum globo Petri Peregrini ſupra refutato, quo magnetem ſphæricum polis æquilibratum, raptu primi mobilis, & ſpacio 24. horarum circumagi putabat, hic Drebellij globus ſit, nulli vnquàm, niſi in phantaſia ſola dicto modo circumactus; Suſpicioni meæ fidem faciunt,& Epiſtola ſine dato loco & difficultas ſiue ſumptus grandes, qui in eo apparando faciendi ſunt; quæ quid de opere iudicandum ſit, ſubitò declarant. Sed de his plura in ſequentibus.

Mira ratio motus.

Nõ omnis ſpeculatio praxi congruit.

PROBLEMA I.

Globum in centro vitreæ ſphæræ ea ratione librare, vt 24. horarum ſpatio curſum ſympathico eoq. perpetuo motu peragat.

Fiat igitur ſphæra vitrea benè ſolida, & quantum fieri poterit rotunda,cuius orificiũ eius ſit amplitudinis,vt,globus in

in centro eius librandus, commodè per id ingeri poſſit, hic autem globulus ex quouis metallo, ſi ferrum excipias, fieri debet concauus, ità vt duo hemiſphæria trochleis aperiri facilè poſſint, & ita ſtrictim denuò coniungi, ne aër vlla ratione penetrare poſſit; Huic globulo validam magnetis partem ea ratione, vt planum axis magnetici, plano horizontali ſit parallelum, ne loco amplius dimoueri poſſit, pice aut cera firmatam impones, quo clauſo in extrinſeca globuli ſuperficie Geographica arte oleaceo colore terræ faciem in parallelos, & meridianos diſtinctam depinges; æquatorem dico in 24. meridianos, ſeu lineas horarias, quæ omnes in vtroq. polo coëant, & habebis globum perfectum. Porrò in vitreæ ſphæræ ſuperficie extrinſeca Vranographica arte Zodiacum, vnà cum 48. conſtellationibus quantum pes, & os ſphæræ permittent depinges. Indicem verò ſtatues intra ſphæram vitream è regione globuli interni, ea arte libratum, vt inter vtramque ſphæram in medio humoris immobilis hæreat, quod qua ratione fieri poſſit in Progym. dictũ eſt. Forma autē huius Indicis figurę piſcis, aut volucris, aut alterius pro arbitrio Artificis eſſe poterit. Hoc facto totam ſphæram ſupra cylindrũ valido magnete fætum ea induſtria, quà in Problemate paraſceuaſtico ſequentibuſque Problematis docuimus, collocabis; pes autem vitreæ ſphæræ ea ratione adaptari debet, vt & vitrea ſphæra circumacta ſingulis diebus vno in Zodiaco gradu progrediatur, quod quà fieri poſſit in præcedentibus innuimus, quod ſi huiuſmodi laborem ſatis arduum horreas, ſufficiat tibi ſphæram ita collocare, vt ſingulis diebus vno gradu eam promouere poſſis. His igitur ita ritè peractis globum terrenum in centro humoris, vnà cum indice ea ratione, qua in Progymnaſmatis docuimus, librabis, habebiſque totam machinam præparatam.

Fabrica globi.

Motus proprius Solis quomodo globo inducendus.

Vſus.

INdice in formam piſciculi, aut alterius rei formã adaptato, dictoq. ſpacio immobiliter librato, diriges horam currentem ad os piſciculi, gradumq. Solis in vitrea ſphæra ad extremitatem caudæ piſcis, deinde Clepſydram fluere ſines,

Qua ratione librãdus globus in humoribus.

globuſq. in centro aquæ gyrabitur æqualiter, piſce immobili oſtendente horas in Aequatore globi, cauda verò ſignum gradumque Zodiaci, perfectè, non ſine intuentium admiratione monſtrabit. Quod ſi ſcire cupias quota hora ſit in toto orbe terrarum, vide & conſidera, quas cæteræ lineæ horariæ tangāt Regiones, ea enim hora erit in tactis Regionibus; Stellæ autem fixæ in ſphæra vitrea, oſtendent quibus locis & Regionibus dictæ Stellæ immineant & ſimilia innumera per hāc ſphæram ſcire poteris; Figuram ſphæræ hic apponendā duxi. Humores in quibus globus magneticus librari debet, debent eſſe heterogenei impermiſtibiles eiuſdē coloris, cuiuſmodi in Progymnaſmat. eſſe diximus oleum tartari & ſpiritum vini, quorum hoc ſemper ſuperiorem ſphęrę partem occupat, illud inferiorem. Atque ſpiritus quidem vini nullibi non reperitur, oleum autem tartari fit, vel per deliquium ponendo tartarum ad albedinem calcinatum, in cella, vel alio loco humido, donec in oleum reſoluatur, quod poſtea filtrandum: parari etiam poteſt; ſi tartarum poſt calcinationem in aqua cōmuni diſſoluatur, & in loco humido donec reſoluatur, collocetur; vſitatior verò modus is eſt, qui ſequitur. Recipe Tartari albi puri libras quinque, pone in retortam vitream, eique in ignem cinerum collocatæ recipientem ſatis capacē adapta. Dato igne per gradus primò ſpiritus egredietur, quem ſi eiuſdem cum ſpiritu vini coloris deprehenderis, eo loco olei vti poteris; ſi non, oleum, quod ſpiritum immediatè ſequitur, excipies, quod tādiù rectificari debet addito ſale tartari, vſque dum oleū eiuſdem cum vino coloris deprehenderis, quod in vſum tuum reſeruabis; ſunt verò multæ aliæ oleorum, & aquarum ſpecies, quæ huic negotio ſeruire poſſint, de quibus volente Deo in Libro tertio dicetur; Quod ſi quiſpiam hujuſmodi liquoribus deſtitueretur, globū magneticum ea ratione in aqua ſimplici, vel aceto diſtillato, librare poterit, quam in Progymnaſmat. 4. Pragmat. 1. & 2. docuimus, eundemq. res ſucceſſum ſortietur. Atque hæc de aptatione ſphæræ κατὰ τὴν ὑποθοίσιν ſufficiant. Nunc qua ratione globus dictus κατὰ τὴν προθοίσιν ſtatui debeat, videamus.

Quomodo humores præparari debeant.

PRO-

fol: 344





PROBLEMA II.

Alia ratione globum hunc conſtituere.

DVplicem poſitionis rationem in 1. Progymnaſmate, qua globus magneticè gyrandus ſtatui debeat, declarauimus; Primam vocauimus ὑποθεσίαν ſiue ὑπερθεσίαν, cum globus immediatè ſupra cylindrum magneticum collocatur, vel infra, quemadmodum in præcedentibus factum eſt. Alteram vocauimus περιθεσίαν, quaſi diceres circumpoſitionē, cum videlicet cylindrus magneticus ad latus ſphæræ magneticæ ponitur, vt in hic appoſita figura apparet, diſtinguitur autem περιθεσία ab ὑποθεσία, quod illa maiorem rerum copiam demonſtrare poſſit: in medio enim cylindrus magneticus poſitus 3. 4. 5. 6. & quot volueris ſphæras plenas diuerſis deſcriptionibus refertas animabit, cum ὑποθεσία vnicam tantummodò ſphæram animare poſſit. Sed hæc cum per æqualia ſpacia æquali tempore, & æquali motu procedat, perfectiùs omnia demonſtrat, illa autem totum contrarium habet. Nam & inæqualiter procedit, & cōſequēter totus globus in inæquales partes diuidendus erit, vt res ſucceſſum habeat, ac proindè imperfectiùs quàm prima res demonſtrat. Duplici autem ratione globus hac ratione collocādus, in inæquales partes diuidi poteſt, vel per Tabulam Magneticam inclinationum, cuius modum in Geographia Magnetica Probl. 1. Sect. 1. docemus. Alter modus eſt mechanicus; fitq. hac ratione: Cylindrus Magneticus certa extantia, quæ regulæ loco ſeruiat ſtatuatur ſupra ſingulas horas in circulo horario æqualiter diuiſo, & poſtmodum obſeruetur in ſphæra vitrea, quod piſciculus punctū in ſphęræ terrellę tangat, hoc enim erit punctum horę quæſitum. Iterum ponatur eadem Cylindri Magnetici regula ſupra aliam horam in circulo æqualiter diuiſo videlicet ſequentem; & obſerua quod punctum in globo quieſcente piſciculus demonſtret; hoc enim erit ſecundæ horæ punctum. Non ſecus de alijs horis inſcribendis ſtatues, vſque dum omnes horas inſcripſeris. Sed modus per Tabulam certior eſt, & minùs laborioſus.

PROBLEMA III.

Motum Solis, & Lunæ, Stellarumq. fixarum in ſphæra vitrea repræſentare.

MAgnes in figuram rotundam adaptatus cuius diameter vnius digiti ſit, includatur ſphæræ vitreæ, ità vt in medio eius veluti centro hæreat, referetque hæc ſphæra vitrea orbem Lunæ, in qua & corpus Lunæ, vnà cum circulis depinges, hoc ſyſtema alij vitreæ ſphæræ includes, quæ orbem Solis repræſentet, habeat autem hæc vitrea ſphæra in fundo optimi magnetis partem. Huic verò Solis ſphæræ memoratos liquores, vt ſyſtema orbium Lunæ, & terræ in ijs quemadmodum in pręcedente Problemate factum eſt, in centro libretur, impones. Hoc itaque compoſitum alteri ſphæræ vitreæ, quæ firmamentum referat, ſuis conſtellationibus inſignitæ impoſitum, vt ante in infuſis humoribus librato. Quo facto magnes globi Lunaris per cylindrum magneticum κατὰ τὴν ὑπόθεσιν attractus, motum Lunarem referet; Magnes verò fundo ſolaris globi impoſitus à clepſydra, & cylindro magnetico κατὰ τὴν ὑπόθεσιν attractus, Solarem motum referet; Hoc artificium ita plenum admirationis, & voluptatis eſt, vt vel hoc ipſo experimento cognoſcerem, nullum gaudium, nec vllam veram fęlicitatem in hoc mundo, niſi quam ex contemplatione veri percipimus eſſe poſſe. Sed quæres qua ratione, & via huiuſmodi ſphæræ ſibi inuicem includi poſſint? Rem ita conficies: ſphæras vitreas conflatas ſingulas in duo hæmiſphæria ſecabis; & poſtmodum certa quadam miſtura ex cera, puluere marmoris, & pice græca, aut etiam calce viua inalbugine oui confecta vnum hæmiſphærium cum altero conglutinabis, relicto paruo tantummodè foramine liquoribus infundẽdis apto: vitri autem ſectionem perages camphura, cũ certa aqua ſubacta & incenſa lineæ findendæ illita; ſunt varij alij modi ſcindendi vitrum, qui quoniam vulgares ſunt de illis ſileo. Figuram ſphæræ hic propoſitam contemplare.

Mirabilis ſphæræ conficiendæ ratio.

Beatitudo humana conſiſtit in cognitione veri.

Si aquis ſphæra vacua.

Ratio ſecandi vitra.

Con-


fig. 18
Fol: 346
Sphæra Archimedæa cælorum motus magnetico artificio
B
C
F
G
I
P
M
Orbis Epicyclicus Magnetic

Conſectarium I.

IN hoc primo videbis quouis tempore aſpectus Solis, & Lunæ, in quo gradu ſignoue ambo luminaria verſentur, ratio quoque eclypſium manifeſtè patebit; ſub quibus Stellis fixis quolibet tẽpore ☼, & ☽ moueantur, quando & quomodo nouilunium, & plenilunium contingant, aliaq. omnia quæ ad motum ☼, & ☽ pertinent, cum incredibili mentis voluptate, ipſis cœlis ſuperior factus ſpectabis: non artificiali quadam machina, aut rotarum multiplicatione, ſed pura puta actione ſympathica; quæ certò res tantò præſtantior cenſeri debet, quantò prototypo mundiali ſimilior; ſagax Lector mentem meam hic paucis explicatam facilè intelliget; Certè ſi cognitam ſciremus Archimedi magnetis naturam: dicerem profectò ſphæram illam vitream nullo alio artificio fuiſſe confectam.

Sphæra totius Cœli motum oſtendens.

Conſectarium II.

EX hac machina colligitur, qua ratione omnes Planetarũ orbes dicto modo ſibi includi poſſint, & omnes iuxta motus ſingulis conuenientes Magnetica Arte animari; quo quidem nihil mirabiliùs videri poſſet, vera ſphæra Archimedea, de qua non immeritò illud Iouis apud Claudianum audiri poſſet.

Huccine mortalis progreſſa potentia curæ eſt
Iam meus in fragili luditur orbe labor.

PROBLEMA IV.

Motus epicycli, & eccentrici Planetæ alicuius Magnetico motu exhibere.

PRo fundamento huius fiat Rota A cuius diameter vitreæ ſphæræ diametro, cui ſupponetur, paulò ſit minor; ea forma qua Acupictores in filando argẽto & auro vti ſolent; Huic Rotæ alia Rotula B, quæ epicyclum in deferente A referat, ea

induſtria imponatur, vt & ipſa reuolutionem ſuam facere poſſit; ad huius Rotulæ marginem cylindrum impones magnete valido inſtructum; vt in appoſita hic Figura patet; Hanc igitur machinam ita pręparatam vitreæ ſphæræ, in qua corpus planetæ magnete fętum dicta methodo libratum ſit, ſupponatur, duabuſque clepſydris quarum vna motum deferentis A proprium ſuum motum in proprio orbe B peragat, à clepſydris circumductus, ſequetur corpus planetæ in ſphærarum humore libratum, motum magnetis, & conſequenter nunc ex Oriente in Occidentē, & contra, iam retrocedendo, paulò poſt ſtando, nunc remotior, nunc vicinior terræ factus Planeta, omnes in medio liquidi natans paſſiones ſibi conuenientes ad naturæ exemplar exprimet. Figura ſequitur.

Conſectarium.

QVi præcedentem methodum benè perceperit, certus ſit, nullum motum dari poſſe, qui non hac ratione, ſiue intra, ſiue extra aquam Magnetica arte exhiberi poſſit. Vnde conſequenter machina quædam hac arte fieri poſſet, adeò mirabilis vt omnem humani ingenij capacitatem tranſcenderet; Atque hoc dico, vt ingenioſis artificibus occaſionem plura, & plura inueniendi præberem, neque dicat quiſpiam hæc in Theoria tantùm certitudinem ſuam habere, non item in praxi; hoc enim falſum eſſe, ipſa Artificem experientia docebit, neque enim ego quicquam de hiſce dicere propoſuiſſem, niſi veritas & certitudo rei proprio experimento mihi iamdudum innotuiſſet, & niſi complures experimentorum huius generis à me Romę exhibitorum teſtes oculatos haberem.

* * *

PRO-

PROBLEMA V.

Omnes hucuſque declaratas machinas Magneticas ita animare, vt nullum motionis ſuæ finem habeant, ſiue quod idem eſt motum perpetuum iiſdem inducere.

ETſi ſphæra Archimedæa perpetui motus rationem, omnium Authorum opinione habuerit, quis tamen motus is fuerit, & qua ratione ſphæræ inductus, neminem qui ex antiquis tradat, me legiſſe memini, vnde vt curioſo Lectori aliquod ſaltem huius perénis motus ſpecimen præberem, atque hoc eo ad vlterius ſpeculandum viam aperirem, ſeriò eiuſdẽ inquiſitioni incubui, quem tandẽ eo quo ſequitur modo cõfici poſſe inueni; hoc enim induſtriũ Artificẽ Archimedææ ſphæræ perfectionem ſi non ſuperare, ſaltem proximè attingere poſſe omninò mihi perſuadeo. Sed antequam rem apertè demonſtremus, poriſmatis ſeu lemmatis loco ſequens experimentum præmittendum totius operis veluti baſim quãdam, & fundamentum exiſtimaui; cuius principia ex opere Salamonis Caus de machinis ſpiritalibus inſcripto deſumpſimus.

Experimentum.

Vi rarefactionis aëris perennem aquæ motum producere.

FIat ex materia dura, & ſolida vas GC cuius è fũdo canalis ducatur BC, in B fiat aſſarium inſertum ſyphoni CA, qui & in A in ſphęrulã protuberet canalibus 4. aut pluribus inſtructam. Iterum in fundo vaſis G aliud fiat aſſarium E cum canali ſuo, qui fundum penetrans aquæ ſubiectę FE immittatur. Habeat præterea vas G loco N epiſtomium, cum ad id aqua replendum deplendumq. ordinatũ, habebiſq. machinã, quam dico Soli expoſitam perpetuã alterationũ viciſſitudinem ſubituram.

turam. Mox enim ac eam, aqua priùs ad medietatem repletam; atque exactiſſimè obturatam, Soli expoſueris, aër G rarefactus maiori loco indigens aquam C per canalē CB expellet in B, & hinc per aſſarium in ſphærulam A, vbi per canales quatuor relabetur in foſſam ſubiectam FE; durabitq. fluxus ille aquæ quamdiù aër dicta ſphæra rarefactus manſerit. Sole verò recedente, aër condenſatus cum minori loco indigeat, nec inueniat vaſe vndique obturato, aquæ contra irreconciliabilem inimicum, vacuum inquam, opem implorabit;



Quæ & mox per aſſarij canalem E violenter attracta ſeſe indeficientis aëris locum ſubſtituere properabit, tantum locum repletura, quantum extruſione reliquerat: Sole verò reuertente aër denuò rarefactus, priſtinam actionem repetet, quæ & perpetuò durabit. Huius igitur experimenti ſubſidio, machinas noſtras magneticas perpetuò animare tentabimus.

Sphæra

Sphæra Magnetica Archimedæa.

Ratio Sphæræ Magneticæ perpetuò circumeuntis cæliq. curſum perenni motu monſtrantis, ideſt, Sphæram Magneticam conficere, quæ in centro aquæ, ſeu in medio liquorum librata perpetuò circumeat, horas, ac circulos cæleſtes, totius denique Aſtrolabij myſteria denotet perpetuò.

HIſce dum ſollicitiùs vacarem, ingens me deſiderium inuaſit explorandi, num magnes perpetui alicuius motus capax ſit, occurrit tandem modus præcedens, quo ſphæra quæpiam magnete fœta in aquæ centro librata, ita perpetuò circumduci poſſit, vt horas perpetuò demonſtret, idque præcedentis pneumatici artificij ope expediendum duxi; etſi hoc artificium vix ad eam perfectionem deduci poſſit; vt horas perpetuò ac perfectè regulari motu demonſtret; cùm ob elementarium corporum temporumque perpetuam inſtabilitatem ac viciſſitudinem: tum ob aquæ cum tempore euaporantis conſumptionem; quia tamen motus eius aliquo modo regulariter perpetuus ipſa experientia demonſtratur, parumque à perfectè regulari motu aberret, hoc ipſo curioſis Artificibus, ac Induſtrijs Mechanicis occaſionem dare voluimus ad maiorem itentidem eum perfectionem deducendi. Ita autem ſeſe res habet. Vitrea Sphæra Magneticis fœta corporibus, vnà cum aſſiſtente ſibi Syrene horas alioſque circulos monſtrante; Cylindrus quoque magnete inſtructus, vt in præcedentibus docuimus, præparentur. Quibus paratis fiat vas quoddam æneum, plumbeum, aut è quauis alia materia metallica operi exhibendo proportionatum, ſitq. O P Q R S T V X. Diuidatur deinde vas diaphragmate quodam TA fiatq. ſeparatum receptaculũ TP AR, quod medietate aqua repletũ ita claudatur, vt aëri ſit imperuium; Huic ſphæra vitrea aut plum-

Hic motus aliquot impedimẽta habet, quo minus perennis propriè dici poſſit.

plumbea X impoſita intùs concaua, inuerſo orificio K dictum receptaculum intret, atque ita ſuperiori vaſis fundo ferruminetur, ita arctè, vt nihil aëris intrare, nihil exire poſſit. Iterũ in fundo dicti receptaculi fiant duo aſſaria ab cd, quorum illud introrſum hoc extrorſum aperiatur; Aſſarium cd inſtructum ſit ſyphone AT, qui deriuetur in vas STVX, vt figura demonſtrat. In vaſe quoque STXV (quod aquarum horis menſurandis deſtinatarum receptaculum eſt) deducatur ſyphon, ſeu diabetes YZ ſupra rotã H, quæ vaſculis quibuſdam, ſeu hauſtris ſit inſtructa, quorum ſingula foramen paruulum in fundo habeant, ad aquam ex vno vaſculo, ſeu hauſtro inſequens cum tempore deriuandam; Huius Rotæ axi alia rota G indatur, implexa dentibus baſi cilyndri circumcirca ideò inſitis, vt mota rota H dentibus ſuis implexa rotæ cylindri F, circumducat cylindrum vnà cum lapide magnetico. Porrò in receptaculis KR fundo aſſarium extrorſum aperibile ſyphone B inſtructum ſit, qui deriuetur in ciſtam VX aqua plenam. Demùm in paruulo receptaculo aquarum STXV alius ſyphon in ſuperiori parte apertus, in inferius aquarum receptaculum deducatur; machinamque habebis perfectam.

Vſus, & applicatio Machinæ.

SItuetur machina in loco quodam meridionalem reſpiciente plagam, ita firmiter, vt loco dimoueri amplius non poſſit. Quo facto aër ſphæræ XK incluſus, aſcendentis Solis feruore rarefactus, dum maiorem locum quærens, eum non inuenit, per K violenter egreſſus aquam in receptaculo KR contentã per aſſarij ſyphonẽ AT sũma vi pellet in vaſculũ ſuperius STVX. Hoc autẽ receptaculũ eo fine poſitũ eſt, vt aquã 24. horis ſiue diei naturali menſurãdo ſufficientẽ tenere poſſit, poſſet quoque vas fieri, quod triduo, quatriduo, octiduo menſurando ſufficeret, ſed hæc omnia Artificis induſtriæ relinquimus. Repleto itaque dicto vaſculo STVX ſuperiori machinæ parti adiuncto, aqua per ſyphonem ZY totum ſeſe exonerabit in Rotam H; ità tamen ſyphon conſtructus ſit, vt totam aquam 24. horarum ſpacio per foramen Z æquali, & perpetuò

fluxu

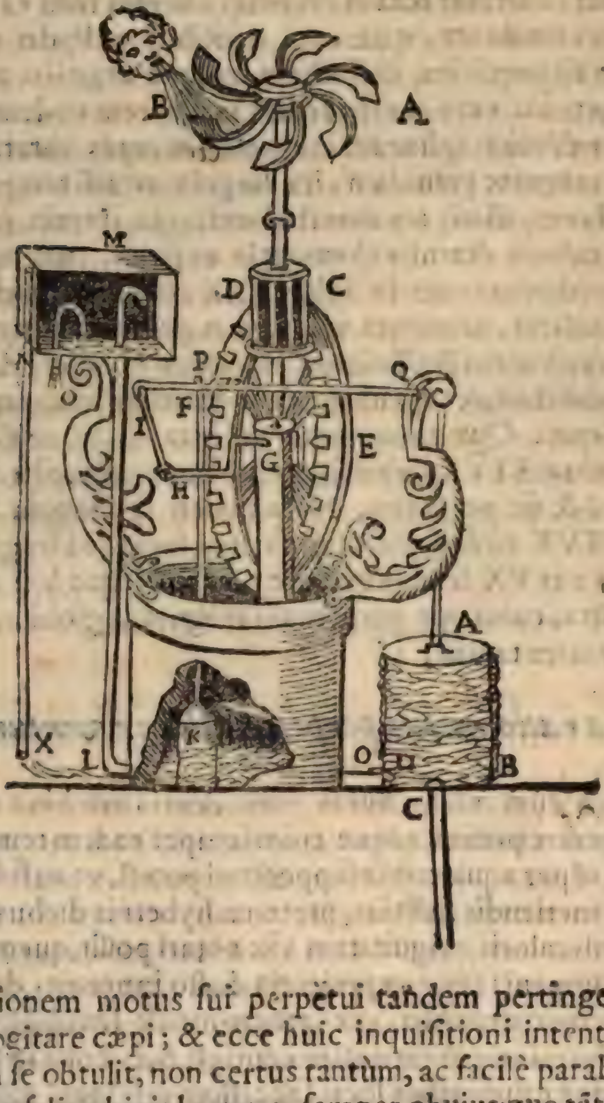

Magneticum Physico-mechanicum
Atanasio Kircherio e Soc.
Mobile
Iesu anno
Inuentore
8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6
A
B
C
D
E
F
G
H
K
O
P
Q
R
S
T
V
X
y
z
x
d
b

fluxu ſupra rotam exoneret in hauſtra 24.foraminoſa, ad quorum vnumquodque replendum, deplendumque hora circiter inſumatur. Cum igitur aqua in receptaculo STVX tanta ſit, quanta 24. hauſtris Rotæ H affixis, 24. horarum ſpacio vertendis ſufficiat: vertetur rota H, ſecumq. alteram rotã G pari celeritate circumducet, quæ cum dentibus cylindri numero æqualibus ſit implicita, cylindrum quoque æquali tempore circumaget, hic verò conſequenter magnetem eodem ſpacio, & magnes demùm ſphæram magneticam aquis libratam, hæc Aquilam magnete grauidam, ita ſingula æquali tempore circumacta horas, aliaſq. res monſtrabunt, aqua interim receptaculi KR caloris diurni vehementia expulſa, cum nocturno frigore condenſatus aër in ſphæra XK corpus, quod ſubſtituat non habeat, ne natura violentiam patiatur, aquam vaſis XV per ſyphonem B aſſariumq. attractam in locum deficientis aëris ſubſtituet, & tantam quidem, quantam prius rarefactus aër expulerat. Quæ aduenientis Solis rarefactione denuò in receptaculum STVX, expulſa, nouam motus diurni materiam præbebit, & ſic perpetuò. Nota tamen ſyphonem X receptaculi STVX eo fine poſitum, vt aqua ſuperflua ita per eum in inferius vas VX ſeſe exonerare poſſit. Atque hæc eſt machina noſtra, cuius ope perpetuum magnetici globi motum conficere attentamus.

Alia ratio motus perpetuandi per ventum.

VErùm cum multa huius præcedentis machinæ effectus impedire poſſint, neque enim ſemper eadem temperies, nec tanta sẽper aquæ copia ſuppeditari poteſt, vt vaſi ἐφημέρῳ 24. horis metiendis ſufficiat, pręterea hybernis diebus vis rarefactiua ob caloris exiguitatem vix notari poſſit, quemadmodum in Germania ſæpè experientia docto innotuit, dum in Thermoſcopio expoſito, vix integro menſe ſenſibilem aquæ motum ob aëris rigorem notare contigit. Sub Zona igitur torrida, alijſque calidioribus locis ſucceſſum inſignem eam habiturũ non dubito, quem & in Borealibus quoque locis, ac Zonæ temperatæ ſubiectis, at nonniſi à principio Aprilis vſque ad No-

Nouembrem, hoc enim anni ſpacium maximè ad machinam hanc perpetuò animandam ob perpetuas caloris, & frigoris viciſſitudines accommodatum inuenio. Hos igitur defectus cum notarem, de alio medio quopiam, quo hæc machina ad



perfectionem motus ſui perpetui tandem pertingere poſſet ſeriò cogitare cæpi; & ecce huic inquiſitioni intento modus quidam ſe obtulit, non certus tantùm, ac facilè parabilis; ſed & vniuerſalis vbiuis locorum ſemper obuius; quo tãtum aquæ ſingulis horis vaſi ἐφημέρῳ, quantum non dicam vno die, ſed octo metiendis ſufficeret, ſuppeditari poterit; fit autem opera

venti

venti ea qua ſequitur ratione. Fiat primò ventilabrum AB extra tectum eminens ea ratione, qua in anemoſcopio noſtro magnetico factum vides, vt flante vento circumagi poſſit; haſta autẽ ventilabri tympano dentato inſtructa vertat rotam EHF, Manubrium autem GH alligatũ ſit ferro cuidã QF per I. huic ferro verò in F embolus alligatus in K diſponatur, vbi anthlea præparetur aquis per ſyphonem LM in vas ἰσφήμερον MO fundendis apta, eritq. inſtrumentum peractum; Flante igitur vento, vẽtilabrum AB circumactum tympano ſuo dentato rotam alteram E dentatam, cui innectitur, circumaget, hac circumacta manubrium tortum, ferreã regulam cui alligatum eſt, nunc deprimet, nunc attollet; ferrea verò regula depreſſione, & eleuatione ſua embolum, ſeu truſillum HFPK ſibi alligatum ſimiliter nunc deprimet, nunc attollet, fietq. vt embolus eleuatus aquam in anthleam attrahat, depreſſus verò attractam per aſſarium, & ſyphonem LM denuò violenter in vas MO expellat. Cum igitur vix vlla dies aut nox ſit, qua non ventus aliquis vbiuis locorum, vt experientia docet, ſpiret, ventilabrum vel modico vento circumactum tantum aquę in vas MO per anthleam deriuabit, quæ multis diebus ſufficere poſſet; vt autem vas à ſuperflua aqua exoneretur ſyphonem X ordinauimus, per quem vas MO plenum, ſe exonerare poſsit. Cum itaque vas MO ſemper aqua ſit plenum, ſyphon autem O ſtillatione ἰσημέρου vertat rotam ſpacio 24. horarum regulariter, hæc verò Cylindrũ Magneticũ, vt in Horoſcopio noſtro Magnetico-Phyſico Mechanico videtur, & globus magneticus quoq. in vitrea ſphæra perpetuò, & regulariter circũactus horas & alia regulariter demõſtrabit; Atq. hæc ratio mea opinione omnium ad motus perennitatem efficiendam aptiſſima eſt, cum nunquam & nullibi ventus flabro, nec vaſi MO aqua deeſſe poſsint, quod ſolùm ad motus continuationem requiri videbatur. Nemo autem putet me hic loqui de motu illo perpetuo à Mathematicis hucuſque intento; hunc enim necdum inuentum eſſe ſupra oſtendimus, ſed de motu perpetuo naturali, ſiue qui dependet à cauſis naturalibus perpetuũ mobilibus cuiuſmodi ſunt Sol, Luna, ſidera, & inferiora horũ curſum ſequẽtia, vt ſunt, quædam vegetabilia curſus fluminũ,

Huius motus perẽnis per vẽtũ ratio recta & vniuerſalis eſt.

Proteſtatio Authoris.

per-

perpetua meteororum agitatio, Molendinum impetu fluminis agitatum; ſimiliaq. quæ ab his dependent. Certè qui dicta ingenioſè adaptare nouerit, multos hucuſque inuiſos, ac prodigioſos motus ſe effecturum ſciat. Sed hæc induſtriæ exactorum Artificum relinquenda ſunt. Accipe interim Lector benignè ſecretum liberaliter tibi communicatum, meiſq. laboribus fauere ne ceſſes, ſic enim fiet, vt in dies ad plura, ac plura inuenienda animum incites.

PROBLEMA VI.

Qua ratione Serapidis quadriga, Arſinoes ſtatua & Bellerephontis equus in aëre ſuſpendi poſsint vi Magnetis.

MEmorant Hiſtoriographi Alexandriæ in Templo Serapidis quadrigam ferream, nulla baſi ſuffultam, nullis vncis infixis parietibus colligatam, in aëre ſuſpenſam cunctis ſtuporem, ac veluti diuinũ prodigium, oculis mortalium obuerſantem attuliſſe, quod cum quidam Dei ſeruus intellexiſſet, Magnetem ſtatim à fornice ſubtrahi curaſſe, ac protinus omne id oſtentum cadens, confractum, comminutumq. oſtendiſſe diuinum non eſſe, quod mortalis homo firmauerat. Ita Ruff. lib. 2. hiſt. Eccleſ. c. 23. Iſidorus lib. orig. 16. c. 24. Plinius lib. 34. refert, ex ſolido Magnete Dinocratem Architectum Alexandriæ Arſinoes Templum concamerare inchoaſſe, vt in eo ſimulachrum eius è ferro in aëre pẽdulum videretur. Ieroboamum quoque vitulos aureos Magnete in aëre ad deceptionem hominum ſuſpendiſſe Thalmud Hebræorum tract. Sanedrin. c. hegel. docet; cuius in primo libro mentionem fecimus: refert Venerab. Beda tom. 3. de natura rerum lib. de 7. mundi miraculis. Inter cætera dicta miracula Equum Bellerephontis ferreum inter duos Magnetes eo artificio fuiſſe libratum, vt in medio aëre ſine fulcro pẽdulus expanſiſq. alis, quaſi volitans videretur. Verùm huiuſmodi hiſtorias falſas eſſe, & mera hominum figmenta, nec vllum ſimile opus vnquam in mundo fuiſſe, nec poſſibile eſſe ex ſequẽtibus patebit.

Variæ Hiſtoriæ de ſtatuis vi magnetis in aëre ſuſpenſis.

No-

Notandum itaque primò eſt, omne corpus verè Magneticum, duo motus ſui habere principia, vnum qua grauitatē naturaliter ſibi indita deorſum vergens centrum petit, alterum qua naturali appetitu ad alterum corpus ſibi conſimile fertur, quæ v. g. in ferro, & Magnete concurrunt. Notandum ſecundò, vt ferrum inter duos Magnetes in aëre ſuſpendatur, duo conſiderari poſſe, vel enim vis tractiua in vno lapide eſt efficacior, quam in altera, & ſic qui ferrũ ad ſe trahet, veluti potẽtior victoriam reportabit ab eo, qui debilior eſt, & ſic ob inæqualitatẽ motus ſuſpenſio ferri in aëre non ſuccedet; vel vtriuſque lapidis tractiua vis eſt æqualis, & vnus lapis tantùm trahit ſurſum, quantùm deorſum alter, & ſic θεωρικῶς loquendo, & per ὑπόθεσιν ferri in aëre ſequeretur ſuſpenſio, non enim ratio eſſet cur ferrũ vni potius quam alteri adhæreret; ſed iam quæritur vtrum minutiſſima huiuſmodi libratio ipſa praxi in opus deduci poſſit? Reſpondeo cum huiuſmodi libratio conſiſtat in indiuiſibili omnem humanam induſtriam meritò in eo librando deficere; accedit quod implicare videatur, adeò præcisè medium determinare, vt vis tractiua ex vtraque parte præcisè ſit æquata. Dato tamen non conceſſo librationem hanc ἰσορροπικῶς peractam eſſe, ſequitur tamen eam vix momento in hoc æquilibrationis ſtatu conſiſtere poſſe, cum vel minima commotio aëris ferrum è ſtatu æqualitatis diſturbatum vel ſurſum, vel deorſum migrare cogat; falſa itaque ſunt omnia iſta figmenta de Quadriga, Arſinoes ſtatua, & Bellerephontis equo in aëre inter duos magnetes ſuſpenſis; vti & de nefarij impoſtoris Mahumetis ſepulchro multi fabulantur. Item de vitulis aureis Magnetica arte à Ieroboamo ſuſpenſis, ſi enim aurei, quomodo trahentur à Magnete? Sed has Rabbinicas fabulas relinquamus. Quod tamen quidam aciculam inter duos Magnetes æquè libratam, etſi exiguo temporis ſpacio in aëre ſuſpendiſſe aſſerat, equidem religioſæ eiuſdem fidei repugnare nolim; hoc vnicum dico, nihil non me circa hoc negotium tentaſſe, at ſemper in vanum, ſine vllo ſucceſſu, nulla denique perficiendi operis ſpe relicta laboraſſe. Quod verò Fracaſtorius exiſtimet, ferrum in aëre ſuſpendi, ſi ſupra magnes poneretur, qui tantùm trahat ſurſum ferrum, quan-

Libratio ferri inter duos magnetes poſiti fieri nõ poteſt.

tum ipſum deorſum inclinat, æquali potentia θεωρικῶς, ſiue Metaphyſicè loquendo ſuam certitudinem habere poſſet, ſi medium illud indiuiſibile in materia concretis rebus aſſignari poſſet; ſed minutiſſimas huiuſmodi differentias noſtra actione aſſequi, ἀδύνατον exiſtimo; cum (excluſo omni medio) illud principium munus mouendi corpus exerceat, quod virtute prævalet, ſiue id fuerit vis attractiua ſurſum, ſiue grauitatis innatæ deſcenſiua deorſum; neque enim humana induſtria illud medium (quo ex æquo partito imperio, & dicta vis attractiua ſurſum, & appetitiua centri, æquo conatu ſibi ferrum appetant) centro grauitatis ferri præciſè reſpondens inueniri poſſe autumem. Ne tamen nihil in hac materia profeciſſe videamur, modum alium oſtendam, quo ferrum in aëre qui ſuſpendi poſsit, & conſequenter quæcunque Hiſtoriographi de Columba Architæ, Aquila Regiomontani, Statua Arſinoes, Equo Bellerophontis, tradiderunt Magnetica arte exhiberi poſsint, docebo, idq. ex principio ſatis communi, & certiſsimo, etſi res admiratione non careat. Ita autem res ſeſe habet. Defigatur ferrum inferius filo quantùm fieri poteſt tenui, & dum manu libratum ſuperiori lapidi hærere anhelat, nec tamen eum impediēte filo accedere poſsit in aëre ſuſpenſum perpetuo motu, ac trepidatione nutans, & tremens, tamdiù quamdiù Magnetis præſentiam ſentiet videbitur. Hac igitur arte Statua Arſinoes, Serapidis quadriga, & Bellerophontis Equus ſiue Pegaſus, præſertim ſi ex leuiſsima materia conficiantur in aëre ſuſpendi poſſunt. In vaſe verò vitreo aqua pleno dictæ ſtatuæ librari poſſunt ea arte, qua globos ſupra librauimus; ergo dictas ſtatuas in aëre, aut aqua ſuſpendimus, quod erat faciendum.

Alia ratio ſuſpēdendi ferrum inter vi aëre.

PROBLEMA VII.

Architæ Columbam volantem in aëre, ac horas diei monſtrantem Magnetico eoque perpetuo artificio exhibere.

PRæmiſſis notioribus iam reſtat, vt qua ratione ſuſpenſis in aëre rebus motū progreſſiuum iiſdem dare poſſimus, oſten-



Cum studio Αθανάτȣ uolat ecce Columba per orbem.
Non rota; nec uentus; Sed lapis urget opus.

oſtendamus, ac primò quidem huius rei periculum in Architę Columba volante,quam Authores tantoperè deprędicant, faciemus: hac itaque induſtria artificium ordieris. Fiat primò receptaculum totius artificij,ea forma qua hic vides ABCD, quod lamina ſubtiliſſima ex ære, vel cupro teges, ſupra laminæ centrum rotulam E Magnete F(quem in margine rotulæ inſeres)inſtructam ea induſtria axi indes, vt funiculo plumbeis ponderibus librato rotula E, cum Magnete F pro vtentis arbitrio nunc ſiſti, nunc circumduci tecto, & occulto modo, quemadmodum machina oſtendit,poſſit. Porrò fiat in fundo receptaculi mons G factitiùs in cuius vertice ſtatua H (quæ Architã referat ex materia leuiſſima,qualis eſſe poteſt charta, & ſcapus cannabis arefactus, confecta, ſupra obelum acutiſſimũ ita libretur,vt vel minimo flatu circumagi poſſit; Hoc peracto Columbam facies ex dicta leuis materia,per cuius corporis longitudinem obelum chalybeum priùs polis magneticis animatum, traduces,filo cannabino,vel ſericeo, Aloetico, lineo,vel alia quauis materia,dummodo ita tenuis ſit,vt etiam viſum decipiat,alligato vtroque extremo,& vripygio Columbæ, & manui Architæ,Columbamq. in tantum eleuabis vſque dum ſenſeris eam à Magnete attractam in aëre ſuſpendi,modo paulò antè dicto. Quo facto, ſi volantis Columbæ iucundum ſpectaculum exhibere deſideres; Rota E vnà cum Magnete circumacta Columbam tremulam, & veluti deſiderio capiendæ alicuius rei ſollicitam circumtrahet, hæc autem tracta filo vnà ſecum ſupra obelum libratam ſtatuam Architæ circumducet. Ita in gyros Columba volabit, Archita veluti volatum Columbæ in omnem partem obſeruante, quod ſpectaculum ignaris cauſæ ita rarũ, & prodigioſum videtur, vt multi attoniti, cum huiuſmodi exhiberem, magica id arte fieri ita tenaciter crediderint, vt nullis ferè perſuaſionibus in contrarium moueri potuerint. Nota tamen Magnetem ad huius generis artificia exhibenda præpotentem requiri: cuiuſmodi ego vidi vnum, qui obelum 4. ferè digitis à Magnete remotum in aëre ſuſpendebat. Nota ſecundò, vt Columba horas in circulo tholi ſuperficie inſcriptas ſpacio 24. horarum demonſtret, Columbam ita librari debere,vt motum circularem Magnetis

Quomodo Colũba horas mõſtrare poſſit?

ſequendo ſemper æqualiter à laminæ diſtet ſuperficie, quod vt faciliùs peragas, cogitabis manum Architæ, & os Columbæ circumuolutione ſua, filoq. intermedio, vel cylindrum, vel conum decurtatum deſcribere: iuxta hanc enim conſiderationem eam facilè in circulo mouendam librabis. Cylindrus autem Magnete inſtructus tholo ſuprapoſitus diurno ſpacio circumagetur, & quidē perpetuò, arte ſupra Probl. 5. inculcata.

Conſectarium.

EX hac Machina ſequitur primò, qua ratione quiduis aliud hac arte, vt motū progreſſiuum ſubeat, librari poſſit. Hac arte Aſcenſio CHRISTI Domini Noſtri in Cælum, Miſſio Spiritus ſancti, aliæq. tam ſacræ, quàm prophanæ Hiſtoriæ, non minùs mirè, quàm iucundè exhiberi poſſunt.

PROBLEMA VIII.

Hiſtoriæ Ionæ à piſce abſorpti repræſentatio Magnetica.

HOc experimentum primùm Herbipoli anno 1631. exhibitum in opuſculo quodam intitulato Ars Magnetica publici iuris feci, quod poſtea Gaſparus ab Ens in ſua Thaumaturgo Mathematico, vti & multa alia ex meis, inſertum denuò edidit. De quo prius Lectorem monere volui, ne me hoc experimentum ab alijs emendicaſſe crederet; ita autem res habet. Tantæ primò vas capacitatis præparetur, quantum hiſtoriæ exhibendæ repræſentatio poſtulabit, cuiuſmodi eſſe poſſet peluis ampla; ſecundò ex charta ſeu cannabeis thirſis optimè exſiccatis imagines conficiantur Ionæ & piſcis; Piſcis quidem ſeu Balenæ ore immani hiante, ſubereis pinnis atque branchijs ita librata, vt facilè, & ſine impedimento aquis fluctuare poſſit: Ionæ verò ſtatua ad hominis in mari fluctuātis, & aliquouſq. ſubmerſi ſimilitudinē conficiatur; cuius manus vel caput, optimo chalybe inſtructum ſit. In ventre verò piſcis medio, magnes è filo æneo (quod ſuperiùs eminebit)

vt eo magnes pro arbitrio circumduci poſſit. Poſitis itaque ſtatuis libratiſq. vt dictum eſt in aquæ ſuperficie, ſi amicos iucũdo ſpectaculo recreare deſideres, obuertes polum magnetis amicum, verſus partem ſtatuæ Ionæ, & cum admiratione videbis ſtatuam Ionæ magnetis præſentiam ſentientem per vndas ferri, & ſummo impetu ventrem Cæti introeuntem; ſi verò deſideres eum à piſce denuò euomi, obuerte polum aduerſum ſtatuæ, atque hæc ſe inimico coniunctam conſortio ſentiens illicò relicto ventre fugiet extra, vi magnetis repulſiua eiecta. Cui ſi amicum punctum oppoſueris, denuò vorabitur, atque hoc ſpectaculum tamdiù durabit, quamdiù prædicto modo operari volueris; hac ratione hiſtoriam quoque CHRISTI ſupra aquam ambulantis, & Petro ſubmergenti ſuppetias ferentis non minùs piè quam iucundè alibi exhibuimus. Infinita hoc loco dici poſſent, ſed hæc omnia Artificis ſagacis induſtriæ relinquimus; Datis enim principijs facilè eſt innumera alia excogitare.

Hiſtoria Chriſti Magneticè repræſentata.

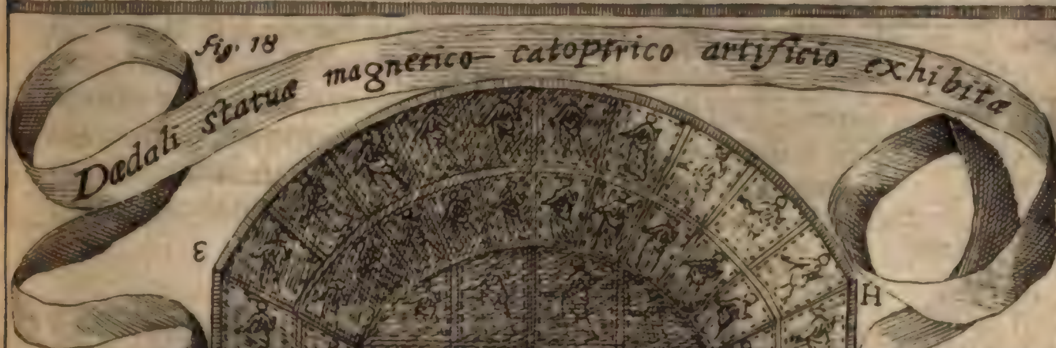
PROBLEMA IX.

Vranoſcopium Anaclaſticum Magneticum, ſiue per refractionem, quo ſtatua Magnetica & circulos cæleſtes, horarioſq. mira quadam ratione ſub aqua oſtendit.

Fiat vas AB Conchæ figuram habens, in cuius concaua ſuperficie horæ ἀνακλαστικῶς hoc eſt per mediũ refractum delineentur, quod duplici methodo fieri poterit, vel per Tabulas, vel per obſeruationem. Modum priorem Geometricè, & per Tabulas deſcribendi Vranoſcopium, in particulari tractatu, quem Aſtronomiam Anaclaſticam indigitauimus, docemus; poſteriori per obſeruationem methodo, vtpotè faciliori, horas ea qua ſequitur ratione inſcribes. Exponatur Concha ſuper aſſerem quempiam Soli, & ex centro Conchæ ſtylus erigatur tantæ altitudinis, vt extremitatem oræ Conchæ propè adæquet, ità vt in Concha aqua repleta ſtyli extremitas nõ emineat extra aquam; ſed ei immediatè ſubdatur; Quo facto

eidem aſſeri aliud quoddam Horologium Sciatericum exactè impoſitum ita firmetur, vt loco, quemadmodum & Concha, dimoueri non poſſint. Deindè obſerua quopiam die, quando ſtylus lineam horæ ſextæ antemeridianæ tangat in Horologio tuo; Hoc facto nota quoq. in quem punctũ extremitas vmbræ apicis ſtyli in Concha incidat infra aquam, quem acuminato ferro diligenter annotabis, adſcripta ei hora ſexta. Iterùm circumducto aſſere vnà cum Concha, & Horologio donec vmbra ſtyli Horologij horam ſequentem videlicet ſeptimam tangat, hancq. eandem in Concha ſub aqua notabis. Et ſic promota vmbra Horologij ex circumgyratione aſſeris ad 8. 9. 10. 12. & cæteras diei horas; promouebitur, & eadem proportione extremitas vmbræ ſtyli ſub aquis in Concha ad horarum, quas Horologium monſtrat, puncta: Notatis igitur omnibus prædictæ obſeruationis punctis horarijs in Concha. Poſt 1. 2. aut 3. aut quot demùm volueris hebdomadas, ſecundam obſeruationem adorieris, in qua non ſecus ac in prima operatione puncta horaria ſub aqua, in Concha extremitate vmbræ ſtyli indicata, ſubſidio Horologij alterius notabis; quo peracto, ſi per 2. quælibet earundem horarum puncta lineas cyclicas duxeris, habebis Horologium Anaclaſticũ, quod fieri oportebat. Hac induſtria quoſuis circulos cæleſtes, quorum in lineas rectas fit proiectio, vt ſunt lineæ horarum ab ortu, & occaſu, vti & inæqualium; lineæ item domorum cæleſtium, aſcendẽtium ſignorum, & ſimiles, propoſito primò Sciaterico prototypo, iſto, cuius lineas radio refracto deſcribere volueris, ἀνακλαστικῶς, delineare poteris. Quod ſi factum Horologium Anaclaſticum iam habueris, aliud eius ope tantò faciliùs ad id conſtruere dicto modo poteris. Delineato itaque Horologio refracto, ſtatuam B magnete animatam ſubere nauiculæ impoſitam ſupra magnetem V ſub aqua loco I firmatum ea ratione librabis, qua in Progymnaſmat. præceptum eſt: habeat autem ſtatua hamũ in manu quaſi captura piſces: Hamus autem, nodulo aliquo grauiuſculo v. g. D ita ſit inſtructus, vt extremitas eius D in eodem puncto, quo extremitas apicis ſtyli ſub aqua, vt horas mõſtret, quieſcat. Dempto enim ſtylo, extremitas hami, ſeu nodulus horis monſtrandis inſer-


Fig. 19
Sciatericon Anaclasticon Magneticum siue per refractionem horas demonstrans
fol: 362
A
D
C
B
L
I
F


Fig. 18
Dædali statuæ magnetico-catoptrico artificio exhibita
E
H
C
K
B

inſeruiet. Hæc itaq. vaſa ita expoãntur Soli, vt A Auſtrum, B Boream, ſeu Solem reſpiciat; vtrumque lineæ meridianæ, exactè reſpondeat, quod fiet ſi magnes, ſeu ferrum nauiculæ ſubereę, ſiue ſtatuæ impoſitũ rectà vnà, cum hamo ad eius filum accommodato, lineæ aſſeris MN exactè reſpondeat; linea autem meridiana, ſiue media Conchæ eumdem ſitum habeat. His igitur ritè diſpoſitis, expoſita vaſa Soli, gyra aſſerem, donec ſitum meridianum vas habeat; quo poſito, ſtatua nauiculæ ſuæ impoſita, vnà cum hamo, hic inde, ceu piſces captura, tamdiù agitabitur, donec extremitas fili in dicto puncto requieſcat, quod dum contingit, ecce ea vmbra ſua in lineis infra aquam Conchę æneę inciſis horam perfectè monſtrabit, quam aliàs in Concha aquis vacua nulla ratione monſtraret, quæ res magnam intuentibus parit admirationem; dum capere non poſſunt, quomodo ſtatua ſemper ad Solem cõuerſa, quomodocunque ponatur, hamo ſuo in idem ſemper punctũ feratur, horaſq. monſtret, necnon quomodo extremitas hami eas horas monſtrare poſſit ſub aqua, quam extra aquam non monſtraret. Poteſt totum hoc ſpectaculum ſub ipſis quoque aquis in aliqua piſcina ad hoc præparata exhiberi, ſed hæc omnia curioſi Artificis induſtriæ relinquimus. Vranoſcopium igitur Anaclaſticum fecimus, quod erat, &c.

Catoptrica Magnetica.

Qua certa ſpeculorum diſpoſitione imagines reflexæ; & multiplicatæ motu Magnetico varia iucundaq. rerum exhibent ſpectacula.

PROBLEMA X.

Dædali ſtatuas ſuaptè ſpontè ambulantes, vel vna ſtatua Magneticè ambulante, innumeras alias Magnetico, & Catoptrico artificio exhibere.

PRimò. Fiat circulus ſeu lamina ſubtilis, tenuis, & ænea ſuper cuius latera ab bc cd ſpecula parallelogramma,

πρὸς τὰς ὀρθὰς diſponantur varijs alijs quadratis; pro varia imaginum multiplicatione diuiſa, vt in figura hic appoſita patet. Quo facto ſtatuam ambulantem hac arte conficies. E charta contuſa vel ſerico, aut thirſo cannabino exſiccato, aut ligno leuiſsimo ſtatua pro laminæ capacitate magna fiet, vel parua; hæc ſtatua chalibeæ laminæ agglutinata ei recta inſiſtat; Deinde poſita ſtatua in orbis ænei cētro A ea mox innumeras ſui ſpecies in ſpeculorum fragmentis circumſitis, ex varia reflexione reciproca cauſatas referet. Quod ſi clàm alijs, aut artificio iam ſæpè per cylindros inſtituendo infra orbem æneum ſuppoſitum excellentis vigoris magnetem circumduxeris, chalybea illa lamella, cui ſtatua inſiſtit magnetis ſentiens præſentiam, motum magnetis quocunque volueris ſequetur, ita hac vnica ſtatua ambulante innumeræ aliæ hinc-inde contrarijs quaſi motibus ſe agitantes, iucundiſsimum ſpectaculum intuentibus præbebunt. Et quamuis huiuſmodi negotium facile omninò ſit, dici tamen vix poteſt, quantam ignaris cauſam ſtuporis hæc res inijciat, dum ſtatuam nullo filo aut pondere, ſeu alio quouis artificio in automatis vſitato, ſed motu naturali planitiem fundi radere conſpiciunt, nullo poſt ſe relicto veſtigio.

Conſectarium.

EX dictis patet, nihil non dicta induſtria magneticè exhiberi poſſe, quæ tamen omnia Artificis induſtriæ relinquimus, qui perſpectis hiſce noſtris primis inuentis, innumera alia excogitare nullo negotio poterit. Patet quoque collocatis ſpeculis ſibi inuicem parallelis non vnam reflexionem, ſed innumeras hinc inde multiplicatas, ingentem multitudinem in varia diſtantia ſe mouentium exhibere; eo ſpectaculo magis admirando, quo motus ſtatuæ fuerit latentior. Præterea ſi loco planorum ſpeculorum cylindraceum, aut conicum poſueris, & iuxta leges Catoptricas figuram ambulantem irregulariter, aut litteras ſeu ſententias in plano A deſcripſeris. Hoc artificio ſpeculum prodigioſum confici poterit, in quo magnetico motu in ſpeculo, quæcunque volueris repræſentantur

tantur, cùm extra ſpeculum nihil omninò, quod ſuſpicionem moueat appareat, quæ omnia libenter hic monſtraremus, niſi ea Magiæ noſtræ Catoptricæ reſeruaſſemus.

PROBLEMA XI.

Alueare ſiue Apiarium Magnetico artificio exhibere.

SI examen Apum magnetico artificio exhibere volueris, ſpecula ſupra memorata æneo orbi, ita inſiſtant, vt ἰξαγώνως exurgentia in tholum ſeu hemiſphæricum laqueare deſinant; Quo facto Apim viuam ita torrebis, vt integris membris omnibus, humor tantùm viſcerum ſiccetur, hoc peracto Apim ita præparatam aciculæ ſecũdum longitudinem corporis ita infiges, vt nihil acus in eadem appareat. Hanc orbi æneo impoſitã ſuppoſitoq. cylindro magnetico animatã hinc inde agitabis, & ecce innumeras Apes per ſpeculorum planas, erectas, ſupinas & tranſuerſas ſuperficies ſeſe motitare maxima oblectatione conſpicies. Ego Cantharide dicta ratione torrefacta in huiuſmodi ſpectaculis exhibendis vti ſoleo.

Conſectarium.

MVlta hoc loco de ſaltibus & choreis, de præliorum, chorearum, aliorumq. ſpectaculorum Magnetico-Catoptrica exhibitione producere poſſem, verùm qui hæc duo paulò ante propoſita Problemata benè perceperit, nullo negotio innumera alia proprio Marte excogitare poterit.

* * * *
* * *
* *
*

PRO-

PROBLEMA XII.

Machinam Magneticam conſtruere, in qua ſtatua motu ſympathico ventum, qui quouis tempore ſpirat, vnà cum qualitatibus, & effectibus flantis venti, certò & infallibiliter demonſtret.

LEgimus apud Vitruuium Andronicum Ciręſten Athenis Turrim marmoream octogonam, in cuius ſingulis octo faciebus vēti figura ex culptra videbatur, cōſtruxiſſe, Aeolumq. ſupra mobilem, qui tridente pro venti flantis conditione motus, ventum ſibi ſubiectum demonſtraret; quod artificium etſi exigui ingenij fuerit, tunc temporis tamen apud imperitos haud parùm admirationis habuiſſe hiſtoriæ tradunt. Qua ratione igitur nos vi magnetis aliquid recōditiùs machinari poſſimus, iam ordo poſtulat, vt oſtendamus, ne quicquam curioſarum rerū in hac arte noſtra Magnetica obmiſiſſe videamur. In loco igitur commodo alicuius domus v.g. in ſolario aliquo præparetur haſta longa ferrea CFG cuius extremitas G extra tectum emineat, Aquila mobili loco Apluſtris conſpicua; Inferior verò pars in acumen deſinens matrici chalybeæ ita inſeratur, vt tota haſta pro ventorum ratione circumacta in gyros facilè, & leuiter moueri poſſit. Hoc peracto fiant tres rotæ magnitudine, & numero dentium pares, quarum prior D verticalis implicetur dentibus rotæ C ſitu horizontalis, & hæc dentibus rotæ B cylindro A coagmentatæ. Iterum rota D axi ſuo tranſeat centrum orbis ventorum XY, vbi & indicem S annexum habeat ventis monſtrandis accommodatum, cylindrus verò A aculeo libratus magnete ſit inſtructus, poſituſq. iuxta regulas in præcedentibus traditas. Supra quem immediatè ſphæra vitrea ponatur, in cuius circuitu 32. venti cum eorundem nominibus, qualitatibus effectibuſq. depingantur. In ſphæræ porrò liquoribus prius repletæ medio Aeoli ſtatua cum ſceptro κεντροβαρυκῶς praxi ſæpiùs dicta libretur, eritque in-


NEMO SCOPIVM MAGNETICVM
G
F
H
A
D
E
X
S
Y

inſtrumentum peractum,in quo omnes rotas,cæteraq. machinamenta ita abſcōdes,vt præter nudam ſphæram H; orbemq. ventorum extrinſecum XY, nihil prorſus compareat, hac enim induſtria ſpectaculum exhibebis magis admirandum. Porrò ſphæram H & orbem XY hac arte prius ſituabis;Aquilam G ſubſidio pyxidis magneticæ ita diriges, vt perfectè lineam meridianam poſſideat.Pari ratione ſphæram vitream ſituabis, vt ventus Auſter & Boreas oppoſiti lineam ſimiliter meridianam poſſideāt, cui in orbe extrinſeco XY verticaliter reſpondebunt venti X & Y hic Auſter illic Boreas; hoc quoque peracto ſtatua magnetica Aeoli ita diſponatur,vt Auſtrum ſceptro demonſtret, quem & in orbe monſtret regula S, habebiſq. machinam perpetuò ſituatam, quamque ita hoc ſitu firmabis, vt loco amplius dimoueri non poſſit.

Vſus.

FLante v.g. Auſtro Aquila ſe vertet cōtra Septentrionem, verſaq. ſecum vnà haſtam F rotamq.C ei affixam circumaget. Hæc vtrinque rotam B, & D æquali motu gyrabit, atq. rota quidem D gyrata regula S in orbe ventorum,flantem extrinſecus ventum Auſtrum in Y monſtrabit. Cylindrus verò circumactus vnà cum magnete magneticam ſtatuam raptam ſuper eundem ventū firmabit. Non ſecùs alius quiuis ventus, cū intùs in ſphæra, tū extra in orbe quouis tempore perfectè demonſtrabitur. Cum enim Aquila G vnà cum rotis CB eodem tempore circuitum ſuum conficiat, regulam quoque & Aeolum ſpacia proportionalia ad totum confici neceſſe eſt, ergo ſi Aquila 30.gradibus dimoueatur loco,Aeoliam ſtatuam totidem gradibus dimoueri neceſſe eſt,& ſic de cæteris.Si vero deſideres, vt orbis XY magneticè quoque vētos ſignificet, ita operare, regula oſtenſoria ex altera parte axi firmetur, in cuius extremo fruſtum magnetis applicetur, quod laminam orbis radat, ſi enim extrinſecus eodem loco Muſcam fictitiā, Apim, Lacertulam, aut ſimile quippiam applicaueris, oſtendet tibi fictitium animal ferro prius animatum, vētum deſideratum, ea ratione qua in Steganographia Magnetica, quam conſule,docebimus.

Con-

Conſectarium.

DIſces ex hac machina primò plagas mundi perpetuò; ventorũ Rhombos, & diuiſiones, plagasq. quibus dominantur. Vrbes & Regiones per quas venti tranſeunt; qualitates, & affectiones ſingulorum, cæteraq. omnia hanc materiam concernentia; & quod amplius, intra cubiculum, aut conclaue, per ſtatuam vitro incluſam, ſolo motu ſympathico, quæ res à me alibi quibuſdam monſtrata, ita attonitos reddidit ſpectatores, vt quidam etiam cauillari auſi ſint, hoc niſi dæmonis ope vitro incluſi nulla ratione fieri poſſe, & quamuis ego clarè aſſererem magnetis id ope fieri, quia tamen nullam magnetis cum ventis connexionem videbant, induci non poterant, vt id quod aſſerebam, verum eſſe crederent; vbi tamen occultum machinamentum in apertum deduxi; ſinguli errorem ſuum deteſtati; in ſimilibus impoſterum captiuare intellectum ſuum didicerunt.

AVCTARIVM.

Aliorum quorundam Ludicrorum Magnetis.

I.

Qua ratione ferrea ſcobs cumulo arenæ permiſta breui ſeparetur.

IN Vaſe aliquo, aut mortario contuſus magnes cumulo arenæ miſceatur. Nam admoto magnete vel nudo, vel alio velo quopiam tecto, illicò ferrea ſcobs veluti fædere coniuncta In capillos conferta curret, lapidique tenaciter adhærebit, quam decutiendo ſeorſim pones, ac denuò applicato lapide ad cumulum relictum, reliquam partem magnete captam ſepoſitæ appones, donec totam ſcobem ſeparaueris; hac arte Metallarij ferreas ſordes ab argento, cupro, reliquiſq. metallis ſeparare conſueuerunt.

Exer-

2.

Exercitum arenæ prælıantem repræſentare.

IN puluerem contuſus magnes ſcobi ferreæ inſeratur, qui ſupra Tabulam æream ponatur, & ſubtus magnes admoueatur, & iuxta motum magnetis videbis nunc progredi, nunc recedere, nunc erigi, nunc deprimi inhorreſcentes ad præſentiam magnetis arenulas, ac nunc fuga, nunc inſecutione; quoddam veluti prælij ſimulachrum referre, prout polis magnetis applicueris.

Aliter.

FIant paruulæ ſtatuæ magnitudine acus, quarum ſuperior pars è ſubere, inferior ex alia quauis grauiori materia: ita fiet, vt aquæ impoſitæ dictæ ſtatuæ fundum petentes rectà incedere videãtur, ſubere vergẽte ſurſum, alia materia deorſum; hoc facto obelis chalybeis ſiue acubus animatæ pelui aquã refertæ imponantur, quæ fundum petentes recta inſiſtent. Si igitur imaginum conflictum videre deſideres magnetem, infra poſitum contra alium magnetem promoueas, videbiſque humunciones motum magnetis ſequentes quaſi confligere; quod ſi velis, vt factitij homuculi cirulariter moueantur, magnes circulariter mouendus erit, ſi verò pronos in terram proſtratos veluti mortuos repræſentare velis, magnetem tenebis eo ſitu, vt planum axis magnetici plano horizontali peluis ſit parallelum, & omnes veluti mortuos in terram, cadentes non ſine animi oblectione ſpectabis.

3.

Qua ratione ferrum ſuper Tabulam incedere poſsit.

MEdiam acum ponas ſuper Tabulam affricta tamẽ prius baſi acus alterutri parti magnetis; quo facto magnetem

tem ſub Tabula ad locum baſi acus correſpondentem applicabis, & mox acus erecta, ad ductum magnetis ſupra Tabulam æneam hinc inde mouebitur; cui ſi contrariam partem obuerteris, non iam baſi; ſed coni apice incedentem videbis. Atque ex hoc patet, quo artificio Dædali ſtatuæ, vt ſupra Tabulam æneam quemuis motum ſubeant, confici poſſint.

4.

Vt Arietes cornibus ſe impetent.

EX ſcapo cannabino, aliaue leuiſſima materia 2 fiant Arietes, quos ſubereis raticulis libratos aquæ impones, liberè fluctuantes, dein ſuberi vtrique, quibus partes magnetis indes, magnetem infra applicabis, ità vt ſi velis Arietes concurrere, amicum polum, ſi eos ab inuicem ſeparari, inimicum obuertas: ita Arietes cornibus ſeſe impetentes, & ab inuicem recedētes, prout punctū amicum, aut inimicum Tabulæ applicueris, cum voluptate intueberis; Eadem ratione duo pugiles inter ſe digladiantes, ſimiliaq. innumera, quæ Magiſtra omniū experientia Artificem docebit, repræſentari poterunt.

5.

Ericium ad viuum Magnetica arte effingere.

EFfingatur ex quauis materia Ericius, abſque vllis tamen aculeis glaber, quē ſcobe ferrea, vel magnetica limatura totum cooperies excepta facie, ſi igitur velis, vt Ericius infinitis aculeis horridus, & hiſpidus compareat, magnetem infra clam applicabis, & è veſtigio Ericius toto rigebit corpore ſetis, quas pro vt applicaueris magnetem, nunc contrahet, nunc eriget, nunc eas in omne latus vibrans, viuum Ericium omnium aſtantium iudicio exprimet.

CAPVT II.

Hydromantia Magnetica.

HYDROMANTIA Magnetica hoc loco nihil aliud eſt, quam apparens quædam diuinatio, qua per artificioſum magnetis motum, Magneticæ ſtatuæ in aquis libratæ, atque huc illucq. motitatæ; rem ipſam de qua quæſtionem diuinator inſtituit, in limbo vaſis, virgula, quam in manu geſtant mira quadam induſtria demonſtrant; diſtinguiturq. ab Hydromantia illa ſuſpecta; quod hæc ſolius Magnetis ope ſine vlla ſuperſtitionis ſuſpicione, aut deprauata circumſtantia peragatur. Illa verò veluti ſuperſtitioſa, & ob exercendas adiurationes ſpirituum, ſatanici commercij particeps, ab Eccleſia Dei iamdudum proſcripta, & condemnata ſit. Nos igitur hanc veluti diuinis legibus quam maximè contrariam remis veliſq. fugientes ad alterius perſcrutanda arcana myſteria omne ſtudium conuertamus. Hydromantia quid?

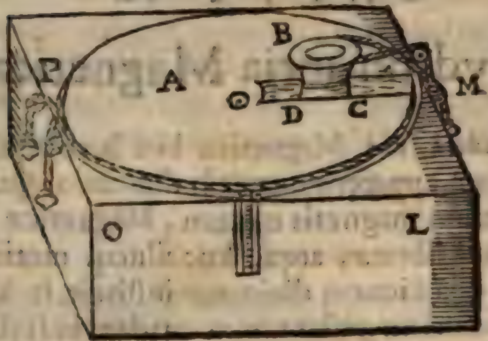
PROBLEMA I.

Capſulam & Rotam Magneticam præparare.

Primus Modus.

FIat capſula rotunda cuiuſcunque amplitudinis, in cuius centro axi indes orbem ABCD. In rota verò canalem facies CD, in hoc canali orbiculum B alium accommodabis. Qui ſuper tripodem collocetur, cuius pedes habeant ſinguli globulum, vt rotula B intra canalem CD ſine impedimento vltrò citròq. facilè promoueri poſſit, rotula verò B inſtructa ſit optimo magnete, qui in centro eius collocetur, & rotula hæc ita axi tripodis circumdetur, vt funiculis facilè pro Machinatoris arbitrio circumagi poſſit. Porrò rota maior ABCD ſimiliter funiculis ad circumuolutionẽ aptetur. Machina ſequitur.

Ali-



Aliter.

IN centro capſulæ ſupra obelum erigatur cylindrus magnete inſtructus, qui funiculis circumplicatus, pro libitu circumuolui poſſit: tegaturq. cylindrus, ne eius motus ab aſtantibus videri poſſit; vt in ſequentis Problemat. figura apparet. Hoc facto cooperiatur capſula ne intrinſecùs artificiū pateat; habebiſq. fundamentalem fabricam perfectam, nuncupereſt; vt Vaſa Magnetica deſcribamus.

PROBLEMA II.

Machinam conſtruere, in qua ad quæſtionem factam, de quauis materia à Statuis reſponſio datur.

ACcipiantur 4, 5, 6, aut quotquot volueris vitrea vaſa, vt in præſenti figura apparet. In quarum ſingulis eæ artes de quibus quæſtio inſtituitur, deſcribantur; v.g. in vaſis A ſuperficie in 12. partes diſcriminatâ, Zodiacum cum ſignis, & menſibus quantitate dierum, & noctium, ortu Solis, & occaſu, crepuſculis ſimilibuſq. quæ in ſphæra docentur, inſcribes. In ſphæra B horas Planetarum cum Regimine eorundem. In vaſe C Kalendarium cum Cyclis Aurei numeri, Epactarum, Literarum Dominicalium, Indictionis; in vaſe D ventorum nomina

fol: 373.


Η ΦΥΣΙΣ
Η ΦΥΣΕΙ
ΕΡΠΕΤΑ
Artis et Naturæ
Coniugium
Directorium
Magneticum
T
R
Scala pro vase B
Scala pro Vase C
Scala pro vase D

mina officia, cum 12. domibus cæleſtibus, eorumq. proprietatibus, in vltimo denique vaſe E phaſes Lunæ ſiue incrementa & decrementa eius, vnà cum 28. manſionibus, eorumque ſignificatis & promiſſoribus, ſimiliaq. quæ iucunda, & curioſa eſſe iudicaueris, inſcribes, eaque omnia eo ordine, quo hìc vides in circulum circa Cylindrũ ita diſpones, vt loco dimoueri non facilè poſſint. Huic vnicuique ſuum Oedipum cum virgula diuinatoria; ſiue ſtatuam ex cera, ſubere, aliaq. materia, quæ aquæ innatare poſſit, ea arte qua in Pragmatia 1. & 2. Progym. docuimus, cum incluſo magnetis fruſto magneticè ſituato libratam impones. His ita ritè peractis directorium diuinationis hac ratione conficies. Ad latus ſyſtematis Hydromantici apponatur Tabula benè complanata QR, in qua tractis lineis pro multitudine vaſorum, eas nomine ſcalarum indigitabis; vt hic apparet. Seruient enim hæ ſcalæ, ſiſtendis imaginibus ſuper quotcunque volueris in ſuperficie vaſorum deſcriptum ſignum; Vaſorum autem ſpacia in ſcala ita determinabis. Gyra Cylindrum (quæ turricula ſuperpoſita, ne motus eius patefiat, tegi debet) cum magnete S per extremitatem T chordæ interiori Cylindri baſi circũplicata, vſq. dum Oedipus in vaſe A. Ex: Gr. ſignum, ſiue δωδεκαμόριον ♈ in ſuperficie vaſis præciſè demonſtret, deinde extremitate chordæ T applicata ſupra ſcalam A ibi fac punctum ♈: quotieſcũque enim ſuper hoc punctũ extremitatẽ chordæ T applicaueris, ſemper infallibiliter ſtatua in vaſe A gyrata, ſe virgula ſua ſiſtet ſupra ſignũ ♈: Iterum gyra Cylindrum, vſque dum ſtatua firmetur ſupra dodecamorion ♉, & applicata T ſupra ſcalam A ibi fac punctum ♉, non ſecus de cæteris punctis, ſeu dodecamorijs vaſis A in ſcala ſua determinandis procedes; donec omnia compleueris; Scalam vaſis B eadem prorſus ratione conficies, gyrando videlicet Cylindrũ vſque dum Oedipus vaſis B ſuper ſingula Planetarum ſpacia ſe ſiſtat, & ſingulis operationibus applicata T ſupra ſcalam ſibi conuenientem fiant puncta, Characteribus ſingulorum planetarum aſcriptis. Cyclos quoque in vaſe C ſimili induſtria in ſcalam C ſibi propriã transferes, & ſic conſequenter in cæteris vaſorum inſcriptionibus in ſcalas ſuas transferendis procedes, donec ſcalas compleueris.

Directorium Hydromanticũ

Praxis Inſtrumenti.

DEſiderat igitur quiſpiam ſcire gradum Solis in Zodiaco, ſignumque vnà cum alijs certo alicui dodicamorio aſcriptis, idque ſibi per ſtatuam Hydromanticam monſtrari vult, is circumducto Cylindro chordæ extremitatem T ſupra ſcalam vaſis A ſupra punctum ſigni in quo eodem tempore Solem morari norit, ſtatuat,& mox ſtatua in vaſe A veluti quęſtioni propoſitę ſatisfactura, ſollicitè quęrendo hinc inde agitabitur,nec quieſcet, niſi in dodecamorio ſigni in quo tunc Sol moratur, vbi & menſem,quantitatemq.diei & noctis, vnà cum crepuſculis, & quicquid ad ſphæræ ſcientiam pertinet, è veſtigio monſtrabit. Si verò quiſpiam ſibi monſtrari volet, literam Dominicalem, Aureum numerum, Epactam, Indictionis numerum certo anno currentem,gyrato Cylindro applica anſam T ſupra ſcalam vaſis C, ſupra punctum, inquit, anni quo dicta ſcire deſiderat, & mox ſtatua in vaſe C veluti iniuncti ſibi muneris partes expletura hinc inde gyrabitur,donec ſupra ſpaciũ in quo dati anni Aureus numerus, Epacta,Litera Dominicalis, & reliqua collocata ſunt quieſcet. Iterum deſiderat quiſpiam ſcire futurum aëris ſtatum, ille gyrato Cylindro anſam T applicabit ſupra ſcalam ventorum, & aëris, ſupra punctum, quo præuides inſignem aliquam aëris mutationem,ſiue id fictè fiat,ſiue verè & certò:& ſubitò ſtatua hinc inde mota tandẽ quieſcẽs, vel pluuiã,vel niues,vel ſerenitatẽ, aut aliquid ſimilè pro temporis conditione in margine vitri demonſtrabit. Atque hoc loco præterire non poſſum id,quod ijs diebus,cũ vti multa alia,ita & Hydromãtia hæc Magnetica in Eminentiſſimi atque Excellentiſſimi cuiuſdã Principis gratiam adornata in Muſæo meo publicè exponeretur, accidit. Cum enim quotidiè variorum nugas meas videre deſiderantiũ concurſus fieret. Inter alios ſimplicior quidam ſiue curioſitate incitatus, ſiue ſtupore attonitus, vt ſtatua de futura aëris mutatione (erat enim tempus admodum ſerenum) aliquid nunciaret, vnicè deſiderare videbatur; arbitrabatur enim, vt equidem reor, ſtatuas futura proprio inſtinctu indicare poſſe;

Appa-

Apparaueram ego eodem tēpore in Muſæo meo Machinam quandam Hydraulicam, quæ præter iucundiſſima quæuis ſpectacula, pluuiam quoque quando volebam largiebatur ſatis copioſam; Simplex igitur, dum ſtatuam de futura tempeſtate ſollicitiùs adiurat, ſtatua conſueto artificio directa, tādem quieſcens, in limbo vaſis magnos mox imbres adfuturos annunciat; res omnium riſu excipitur; dum itaque Cachinnationibus ſtrenuè indulgetur, ego laxatis epiſtomijs Hydraulicam Machinam ſuo arbitrio relinquens, in tutum me locum recipio, quæ & ex improuiſo tantas vndiquaque diffuſas aquas euomuit, vt nullus amplius locus à pluuia ſupereſſet immunis; ita quotquot præſentes egregiè madefacti, ſuo malo didicerunt, contemnendum non eſſe, quod ſtatua nunciarat; atque hoc dolo tandem Hydromanticus iſte iocus cum incredibili omnium plauſu, & oblectatione finijt. Sed hæc animi gratia. Iocus Hydromanticus.

Conſectarium I.

EX his patet, quod hac occulta induſtria quarumuis ſciētiarum artiumq. inſtitutæ quæſtiones à ſtatuis Hydromātis ſolui videri poſſint, & in limbo vaſis monſtrari; milleque loci inſtitui, aliaq. quæ vix humana arte fieri poſſe videantur. Præterea huc pertinet Planiſphærium, & Kalendarium Magneticum, quorum vtrumque ſupra in Parte tertia Aſtronomiæ Magneticæ Cap. 1. Probl. 1. & 2. confici docuimus; hæc enim ſi iuxta dictam methodum directorijs ſuis diſponantur; tibi quicquid circa doctrinam primi mobilis, quicquid circa computum Eccleſiaſticū propoſitum fuerit ſcitu dignum, directoriorum ope in chartaceis orbibus demonſtrabunt. Aſtrolabium, & Kalendarium Magneticum.

Conſectarium II.

EX his quoque colliges tantò huiuſmodi operationes futuras mirabiliores, quantò directorium fuerit occultius; poſſet igitur ad myſteria magis, magiſq. occultanda, directorium huiuſmodi in alio quodam loco, ſiue vicina Camera conſtitui, funiſq. cylindrum mouens per occultos meatus vſque

in dictum locum traductus ſupra ſcalas applicari; & propoſitas quæſtiones ita per imagines patefieri; quo facto cum nullum approrſus indicium alicuius humanæ induſtriæ in hoc opere appareat; meritò aſtantes in præſtigiarum ſuſpicionem deducere iſtiuſmodi operationes poſſent.

PROBLEMA III.

Alio artificio dicta repræſentare.

DIximus in præcedentibus, qua ratione Hydromantia Magnetica Cylindro κατὰ τὴν περιθεσίαν ſituato exerceri poſsit; reſtat nunc, vt qua ratione rota ſiue machina ABCD prioris figuræ κατὰ τὴν ὑποθεσίαν ſituata eadem exhibere poſſit, videamus. Differunt autem hi duo modi in hoc, quod ille Cylindrus Magneticus CB in poſteriori figura circa proprium axem circumuolutus loco non moueatur; ſed lapis Cylindro incluſus, quouſque iuriſdictionis ſuæ ſphæra, ſeu dominij termini ſeſe extenderint, in omnia, & ſingula vaſa ſub dictis iuriſdictionis ſuæ terminis comprehēſa ſimul animet; vt in præcedente figura apparet. Rota autem cum magnete in præcedenti figura nullo loco certo firmatur; ſed ita conſtruitur, vt per canalem DC nūc in centrū, nunc in circumferentiā agitata, vaſis ſibi ſupràpoſitis, quolibet puncto ὑπαλλήλως circa proprium axem motitata, ſubgeri poſsit. Vnde duplex effectus emanat, videlicet, quod Cylindro perithetico poſterioris figuræ moto, omnes in ſingulis vitris incluſæ imagines vnà moueantur; In hypothetico verò ſolę eę imagines quibus ſubmotus fuerit, animentur, quæ benè aduertas velim, eſt & hoc notandum hypotheticum Cylindrum perithetico perfectiùs & æqualius imagines in gyros ſuos agere.

Praxis huius Cylindri Hypothetici.

POſitis vaſis vitreis ſupra cooperculum capſulæ, in qua rota volubilis vnà cum Cylindro incluſa abſconduntur, cum eo apparatu artium, quo in præcedente figura apparet; ſingulis vaſis ſingula directoria, cum ſcala dicta methodo con-

fecta

ſecta à latere appones, gyrataq. rota maiori, vſque dum rotula F cum ſuo magnete preciſè, vaſi, cuius res hydromanticè tibi monſtrari vis, ſubſit; tum anſa dicti vaſis ad ſcalam directorij applicata, imago in limbo vaſis rem deſideratam oſtendet. Sed cum hæc ex præcedenti Problemate clara ſint, diutiùs ijs non immorabimur.

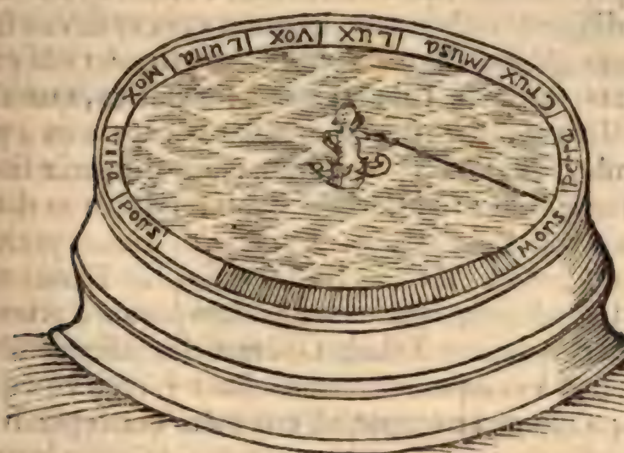
PROBLEMA IV.

Onomatomantia Magnetica, qua quod nomen, verbum, aut literam quiſpiam animo ex ijs, quæ titulo vaſis inſcripta ſunt conceperit, ſtatua Magnetica manifeſtat.

ONοματομαντία hoc loco nihil aliud eſt, quã ars diuinandi per characteres literas, voces, certo ordine diſpoſitas, qua vocem quam quiſq. animo concepit, ſecretò cognoſcimus. Primò ſcribantur nomina quælibet, in circumferentia vitri, aut margine peluis, aut alterius cuiuſuis vaſis; qualia exempli gratia eſſe poſſent ſequentia.

Tabula nominum concipiendorum.

Mons, Petra, Crux, Muſa, Lux, Vox, Luna, Nox, Vita, Pons.



QVo facto habeatur ſeorſim Tabula ſequens, quam eo artificio nos diſpoſuimus, vt nomen quodcumque in circumferentia vaſorum conceptum, quod conceptum ſit ex Tabula patefiat, vt poſtea dicetur.

Tabula Onomatomantica.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vita	Ver	Mus	Panis	Mons	Petra	Muſa	Dux	Lux	Pons
Lux	Pes	Dux	Dux	Vox	Vir	Crux	Vir	Vita	Leo
Mors	Mas	Vita	Vita	Vita	Vita	Mons	Nox	Luna	Vita
Mare	Leo	Sus	Luna	Laus	Pes	Luna	Lex	Nux	Salus
Pes	Muſa	Panis	Cælum	Vir	Vox	Vir	Trabs	Leo	Sol
Leo	Mars	Luna	Mas	Lux	Far	Leo	Pes	Sol	Lux
Muſa	Hora	Cor	Muſa	Fęx	Mane	Capra	Mũdus	Mane	Panis
Sol	Lux	Crux	Sol	Mus	Sol	Orbis	Homo	Miſer	Mare
Nemus	Petra	Vox	Dolor	Dux	Luna	Nox	Dens	Mare	Lanx
Mons	Lana	Mare	Homo	Leo	Stellæ	Nix	Dux	Manus	Orbis
Viſu	Salus	Dens	Numen	Hora	Fax	Lex	Nix	Orcus	Obex

QVi huius Tabulæ diſpoſitionem benè intellexerit eam in infinitum continuare poterit, loco nominum imagines, & varias figuras ponendo. Vſus autem Tabula ſic ſe habet. Si velis, vt, quod nomen ſeu vocem in circumferentia vaſis deſcriptam quiſpiam animo cõceperit, ſtatua ſiue Syren Hydromantica patefaciat; ſic operare. Primò iubeas quempiam cõcipere animo vnam ex vocibus in limbo vaſis deſcriptam, & diligenter obſeruare, quotum concepta vox locum à prima voce (Mons) obtineat, hoc facto oſtendet tibi conceptor eam columnam in Tabula Onomatomantica, quæ tãtum à prima columna diſtet, quantum diſtat cõcepta vox à prima voce in limbo vaſis poſita; numerum enim diſtantiæ ſiue ordinis columnæ ſi ab 11 ſubtrahas, dabit reſiduum in data columna vocis conceptæ locum. Ex: gratia. Conceperit quiſpiam animo vocem (Muſa) in limbo vaſis, aut Tabula nominum concipiendorum, quæ cum quartum locum à prima obtineat, quarta columna Tabulæ Onomanticæ oſtendenda eſt, quo facto; ſi 4. à 11. ſubducas remanebunt 7. ergo vox quæ 7. locum in 4. columna occupat, eſt vox mẽte concepta. Iterum ſit mente concepta vox (Luna) quæ cum ſeptimum locum in limbo obtineat; in 7. columna conceptam vocem neceſſariò inuenies; & quidem in 4. loco, cum 7. à 11. ſubducta 4. relinquant, locum conceptæ vocis; non ſecus de cæteris ſtatuas. Cognita itaque per hoc artificium, concepta voce, funiculi

Cy-

Cylindro Magnetico circumplicati anſam ſupra vocem in ſcala directorij, in qua omnia dicta nomina correſpondenter iuxta regulas de ſcalis præparandis ſuperiùs traditas, poſita ſunt, & ſyren ſiue in pelui innatans, ſiue vaſe vitreo, mox in limbo mente conceptam vocem monſtrabit. Nota hoc loco pelui rotam, ſeu machinam prioris figuræ Probl. 1. propoſitam funibus ſuis ita ſubdi debere, vt magnes rota ſua volubili immediatè ſub voce in limbo crateris, aut peluis deſcripta ponatur, quo facto ſyren magnetica è centro natitans, ibi attracta quieſcet, vbi magnetem inuenerit, cum ergo magnes immediatè ſubſit voci conceptæ iam notæ; ergo & ſyren eandem bacillo, aut alio quouis Inſtrumento monſtrabit.

Conſectarium I.

EX dictis infinitus ſeſe diuerſiſſimarum inuentionum campus aperit, ità vt nihil propè ſit, adeò abſtruſum, quod in Tabulas huiuſmodi redactum, animoque conceptum alius quiſpiam diuinari, & conſequenter per Hydromanticas ſtatuas demonſtrare non poſſit; ſed hæc omnia curioſo Lectori pleniùs inueſtiganda relinquimus; nobis viam ad huiuſmodi aperuiſſe ſufficiat.

Conſectarium II.

EX his ſequitur, qua ratione machina hæc adornari poſſit, vt furtum aliquod, furem, eiuſq. nomen, Statua Magnetica prodat, aliaq. ludicra, quæ etſi ex ſe ſatis ſint facilia factu, apud ignaros tamen cauſarum, non parum admirationis habent; etſi enim iſti ſimilia per magnetem fieri nouerint, vix tamen multi induci potuerunt, vt crederent, hæc à ſolo magnete fieri; imo ſemper pleriq. altiùs quidpiam ſub huiuſmodi myſterium latere quam reipſa fuerit, imaginati ſunt; tantum poſſunt, in animis hominum rerum nouarum, & inſolitarum ſpectacula.

CAPVT III.

Steganographia Magnetica.

στεγανογρα-φία quid?

ARTEM illam στεγανολογίαν, vel στεγανογραφίαν, qua duo nimirum vel plures fędere inito conſpirantes, occultos animi ſui conceptus, atque arcana conſilia manifeſtare ſolent, remotiſſimis etiam locorum interuallis diſſiti, primus tradidit Trithemius Abbas, vti ex eius Steganographia patet; quem ſecuti ſunt Porta & Blaſius Vigenerius, etſi Trithemij mentem ne à longo quidem perceperint; Alij tot Bubonibus Philophotis Miſophotiſque ſpiritibus, à Trithemio prolatis decepti, ſcopoq. artis perperā intellecto ad deteſtabiles ſuperſtitiones delapſi ſuſpectam mirum in modum reddiderunt. Cum ſympatheticis neſcio quibus radijs ex anima emiſſis, diſſitumq. amicum afficientibus id fieri poſſe putarint, aut ſigillis ſub certa conſtellatione, vel aſcendente ſigno conſtitutis, aut reciproca ſanguinis carniſq. inſitione cum adiuratione non minus ſuperſtitiosè, quam ridiculè fieri poſſe aſſeuerarint. Quemadmodū Anonymus quidam liber Germanicè ſuperioribus annis editus Magneticis rationibus probare conatur; & vt nugas ſuas ſtabiliat hiſtoriam ſanè ridiculam (quam ego in Vtopia veriùs, quam vt ipſe ait, in Italia contigiſſe, niſi fortè Tropenſes in Calabria innuat) fingit; atque vt Lector videat, quot nugis ſe humanum ingenium occupet, hiſtoriam adiūgo. Erat quidam, inquit, in Italia Nobilis, qui cum neſcio quo caſu, amiſſo naſo magnam præſeferret turpitudinem, omnibus modis de naſo fictitio arte reficiēdo laborabat. Conſultus itaq. quidam, naſorum reficiēdorum peritia iamdudum celebris Chirurgus, vel vt meliùs dicam Rhinurgus, conuentione facta, noui productionem naſi promittit, res in opus impigrè deducitur, ea qua ſequitur ratione. Erat dicto Nobili viro mancipium forte, & robuſtum, cuius carnoſior lacerti pars naſi effingendi deligitur materia, mox inciſam brachij pulpam Rhinurgus naſi Ichnographiæ admouet, ligatamq. ſuis in tantum medica-

Hiſtoria ridicula.

men-

mentis fouet, vſque dum brachium naſi loco accreuiſſe notat. Quo facto arreptis forficibus deſignatã brachij pulpã, quãtum naſo efformãdo ſat erat, exciſam nunc ſuperfluorum ſectione, iam aſperiorum partium elimatione, modo leuigatione tandem in opus naſi reſtaurat; ita denique Nobili viro naſus ſuccīſus reſtituitur. Accidit autem, vt quotieſcunque mancipiũ morbo quodam ſibi familiari corripiebatur; toties naſus iſte patris ſui mala ſentiens, ingentes quoque ſubibat alterationes, mortuo tãdem mãcipio, & naſus ille, qui tãto artificio condebatur, putrefactus in tabem quoque abijt, ne totũ reliquam ſanum corpus gangręna inficeret, denuò reſectus. Ex hac ridicula Fabula, plebei illi philoſophaſtri inferunt, quod ſi caro duorum amicorum conſpirantium carni reciprocè inſeratur futurum, vt vel ad multa millia milliariorum diſtantes occultos animi conceptus ſibi aperire poſſint. Si enim alteruter cõmunicatæ ſibiq. inſertæ carnis partem pupugerit, alter in momento, de aliqua re ſe moneri ſentiens; correſpondente punctura amicum, vt loquatur certiorem reddet; ita puncturis iuxta numerum literarum in alphabeto diſpoſitarum ſibi inflictis, & reciprocè perceptis, ſibi de qualibet re in quauis diſtantia loqui poterunt. Sed apage cum huiuſmodi anilibus deliramentis; & ſtolidis maleſeriatorum hominum nugamentis; quorum proprium eſt, ex incertis, fallacibus artibus gloriam, quam vera ſcientia deſtituti adipiſci non poſſunt, diabolicarum artium ope acquirere. Quid opus eſt ad damnatas, & fallaciſſimas artes confugere; cum nihil in natura rerum ſit, cuius ſubſidio diſſito non poſſint occulti animi conceptus manifeſtari; omnia enim poſſunt eſſe interioris animi ſigna; ita peri vmbras reflexiones Catoptricas, colores, ſonos, odores, ſapores, per membrorum geſtus, per nutus, per certarum partium habitus, putò oculorum ſuperciliorum, frontis, genarum, narium, labiorum, per arbores, flores, montes, flumina, ignem, fumum, naturalium rerum virtutes alicui abundè patefieri arcana cõſilia poſſunt; Verum cum de huiuſmodi tractare, non ſit modò noſtri inſtituti, fortè in alio opere ea de re vberius diſſeremus. Quare hoc loco tantũ examinandum eſt; vtrum magnetis beneficio ſaltem hoc Steganologicum commercium in

Communicatio mutua carnis per inſertionẽ accreſcẽ: s vtrũ ſympathiã aliquã inter duos ſundet.

Omnibus rebus loqui poſſumus.

in quauis diſtantia inſtitui poſſit. Certè negotium adeò plauſibile, atque artificium ita admirabile adeò multorum animos occupauit, atque adeò ſpecioſis verbis à quibuſdam fuit propoſitum, vt non defuerint quoque ex altioris ordinis Philoſophis, qui nugamentis huiuſmodi fallaciſſimis fidem haberẽt. Pyxides Steganologicas, modumq. operandi eleganter ſanè more ſuo deſcribit Famianus Strada lib.2.Proluſ.6.poetica ita canens.

Pyxis Cryptologica.

Magneſi genus eſt lapidis mirabile, cui ſi
Corpora ferri plura ſtyloſq. admoueris, inde
Non modo vim, miſtumq. trahent quo ſemper ad vrſam
Quæ lucet vicina polo, ſe vertere tentent,
Verum etiam mira inter ſe ratione modoq.
Quotquot eum lapidem tetigere ſtyli, ſimul omnes
Conſpirare, ſitum motumq. videbis in vnum
Vt ſi fortè ex his aliquis Romæ moueatur
Alter ad hunc motum quamuis ſit diſſitus vltro
Arcano ſe naturai fœdere vertat
Ergo age, ſi quid ſcire velis, qui diſtat amicum
Ad quem nulla accedere poſſit epiſtola, ſume
Planum orbem patulumq. notas, elementaq. prima
Ordine quo diſcunt pueri, deſcribe per oras
Extremas orbis; medioq. repone iacentem
Qui tetigit Magneta ſtylum, vt verſatilis inde
Literulam quamcunque velis contingere poſſit.
Huius ad exemplum ſimili ſabricaueris orbem
Margine deſcriptum, munitumq. indice ferri
Ferri quod motum magnete accepit ab illo,
Hunc orbem diſceſſurus ſibi portet amicus
Conueniatq. prius, quo tempore, queiſue diebus
Exploret ſtylus an trepidet, quidue indice ſigne:
His ita compoſitis, ſi clam cupis alloqui amicum
Orbi adiunge manum, ferrum verſatile tracta
Literulaſque modò hanc, modò & illam cuſpide tango
Dum ferrum per eas iterum iterumq. rotando
Compones ſingillatim ſenſa omnia mentis
Mira fides. Longè qui diſtat cernit amicus

Nul-

Nullius impulſu trepidare volubile ferrum
Nunc hùc, nunc illùc diſcurrere; conſcius hæret.
Obſeruatq. ſtyli ductum, ſequiturq. legendo
Hinc atque hinc elementa, quibus in verba coactis
Quid ſit opus ſentit, ferroq. interprete diſcit.

Atque hæc eſt ratio, qua duos Amicos arcana mentis reuelare quauis diſtantia ſibi poſſe, impoſtores quidam credunt; ne verò facilitas huiuſmodi experimenti, falſitatis eos arguat; multa ad id requiri, quæ niſi religioſè obſeruentur totum negotium irritum reddi aſſerunt; Atque Aſtrologi quidem ferrũ hora Martis Magnete affricari debere ſub certo aſcendente, videlicet Marte, Saturnum Trigona reſpiciente radiatione, vt affectu ſortiatur requirunt: ſed hæc tam indigna ſunt homine Philoſopho, vt me vel ea nominare pudeat. Miſeri quidam Fumiuenduli, vt & Chymici, vel potiùs Simici geſticulatores hoc Steganographicũ negotiũ putãt ſucceſsũ nũquã habiturũ, niſi Quinta eſſentia Magnetis, & Chalybis res tota peragatur; ſine Alembico igitur nihil apud hoſce ſperes. O quam melius foret, vt Magnetis loco craſſa huiuſmodi Blateronum cerebra, à tam fatuis opinionibus Alembico quodam purgarentur, quo de Magnetis natura ſaniùs ſubtiliùſq. diſcurrere diſcerẽt, quid enim Magneti cũ diſtillatione? Quid Magnetis naturæ adeò contrarium, quam ignis, quo diſſolutum ipſi corroborare in infinitum, contendunt? Nonnulli naſutiores, cum eos huius puderet inſaniæ, in aliam labuntur multo grauiorem, dum aſſerunt, huiuſmodi capſulas ita conſtrui debere, vt verſorium ſit ex Quinta eſſentia ferri, literæ autem ex viuo Magnete effigiatæ, ſic enim futurum aſſerunt, vt vnum alterum, quantalibet diſtantia ad datam literam trahat. Proh Deum quantum myſterium nobis hi noui Myſtæ reuelant! Valdè miror, quod non hic herbam quoque in Hyperboreis montibus naſcentem, qua inſtrumenta illa phanatica meliorem ſucceſſum ſortiantur, præſcribant; Quidam aſſerunt Magnetem in Echeneidis ſale conſeruatum malleo quodam ferreo in tantum minui debere, donec axis magneticus inueniatur; quem tantæ virtutis eſſe perhibent, vt aurum etiam in altiſſimos puteos delapſum extrahere poſſit; & vel ad centum,

Chymiſtarum inſulſa figmẽta.

aut

aut 200. leucas aliud ferrum ſibi attractum moueat; atque hac ratione aiunt pyxides Steganographicas, vt vſui eſſe poſſint perficiendas eſſe; imò vt pudenda ſua mendacia, & impoſturas meliùs tegant, ea aſſumāt, de quibus vtrum in rerũ natura inueniantur, qualis eſt Echeneis, meritò à Philoſophis dubitatur. Alij vt fidem nugamentis ſuis adſtruant, quadruplex Magnetis genus ad chadid illud ſuũ (ita enim vocant chalybem, ſeu ferrum Magnete affricandum ab Arabica voce chadad, quod ipſi tamen neſciunt, ferrum ſignificante) animandum adhibent. Primum vocant Almagritum cuius tactũ aiunt tribuere vim ſe vertendi in Auſtrum; Secundum, Theamedem, cui in Boream ſe vertendi vim tribuunt, mendacio Plinij, Theamedem repulſiua vi ferri pollere aſſerentis, ſibi patrocinantes. Tertium genus Magnetis vocant Almas largont, quod vocabulum ego è culina Diaboli veriùs prodijſſe exiſtimo, quam ex Orientalium linguarum, vt illi nugantur, tribu, apud quos nullā huius nec radicē, nec ſtirpem inuenio. Atque huic Almas largont vim in Orientem ſe vertendi tribuunt. Quartum Calamitrum vocant, non Calamitam, timebant enim, ne noto nimis vocabulo fraus innoteſceret, addito igitur R, maſculini generis faciunt vocabulum, quo alterius ſpecieī lapidem, quam nulla vnquam Gemmariorum Schola vidit aut nouit, licentioſiùs iactare poſſent, atque huic vim ſe vertendi in occidentem tribuunt. Hiſce phantaſticas iſtas pyxides ſuas animari, vt vſui eſſe poſſint, deprædicant. Nihil ego inter cætera, hoc inſulſo machinamento ſtultiùs, & ineptiùs me legiſſe memini, in quo quot voces, tot mendacia, & impoſturæ, cum rerum magneticarum ignorantia prorſus craſſa reperio; volebant illi cudere mirabile quiddam, & à ſæculo inauditũ, quod dum neſcirent, à verbis barbaris, & prodigioſis prorſuſq. dæmone profligando aptis ſcientiæ reconditioris famam aucupantes, ſecretum ita occultare ſtuduerunt, vt nec ipſi quid dicerent, intelligerent. Lector autem ex hac veluti Chymici ingenij nota pudēdam cognoſceret impoſturam: legerant ij, apud Peregrinum, Magnetem duobus punctis contrarijs in Boream & Auſtrum, alijſque in ortum & occaſum ita vergere, vt magnes ſuis polaribus punctis perfectè libratus

Quadruplex Magnetis genus à Chymiſtis fictũ.

per-

perpetuum gyrationis motum ad motum cæli ſortiatur; Hoc igitur portentoſo lapidis motu incitati aliquid amplius id eſt mendacium mendacio addere, videlicet, pyxides cryptologicas, quarum ope duo ad quoduis ſpacium inter ſe de quouis negotio tractare poſſent, eo quo ſequitur modo conficere attentarũt. Conficiantur duæ pyxides eiuſdẽ formæ & magnitudinis, Luna decreſcẽte, intùs obelus ferreus, hora Martis concinnetur, qui & indicis vices ſuſtineat, fiatq. in hora ☿ efficaciſſimo magnete affrictus, vt fieri ſolet, imponaturq. pyxidi, quæ vitro cooperiatur, & circa limbũ Alphabetũ ſcribatur, Indice ex auro, argẽto, Venere, aut Marte, Ioue, Saturno, ſingulis media lib: hora ☼, & ☿ ſimul miſtis confeſto liquefient, qui & quadruplici magnete paulò ante memorato prius iuxta regulas præſcriptas affricetur; habebiſq. inſtrumentũ perfectum. Talibus ſeſe nugamẽtis, anilibuſq. fabulis delectãt maleferiati philoſophaſtri, talibus ſacram, & illibatam Philoſophiam ſordibus inficiunt ſordidi, & ſtolidi Alembicatores, dum è Cocis & Cauponibus per Chymiam repentè in Philoſophos euadũt. Quis enim ferat hanc indignam, ſtolidam, rebus proſſus incongruam, imò in ipſis terminis contradicentẽ philoſophandi rationem? Si enim vt ipſi aiunt, quadruplici genere magnetis affricari debet chadid, ſinguliq. lapides ſibi appropriatas plagas reſpiciant, implicat certè, eas à ſitu ſuo alio quopiam magnetico corpore in quauis diſtantia dimoueri poſſe; nec videò cur nõ potius Almagritum quam Theamedes, aut Almas largõt, quã Calamitrũ chadid illud ſequi debeat; quid verò ad hãc actionẽ ſympathicã conferat hora Martis, aut Mercurij, aut varia metalla ſimul in indicem formandum liquefacta, nulla ratione diſpicere poſſum? Certè benè apparet, operi falſario authoritatem, niſi ab aſtrologicis nugis illud fulciretur, conciliari non potuiſſe; quod eorũ qui nugamentis huiuſmodi incũbũt propriũ eſt. Nos relictis hiſce mõſtris dicimus, nulla ratione Pyxides Magneticas, quæ ſe quantalibet diſtantia incitare poſſint, cõfici poſſe quod ita probamus. Vel enim hęc actio, qua ſe verſoria dirigunt, eſt phyſica, vel actio ſympathica iſtius generis, quam nihil producendo in medio, effectum ſuum in extremo corpore ſympathico habere multi opinantur. Si illud

Pyxidis mirabilis constructio.

ergo

Actio in diſtans non datur.

ergo determinatam actiuitatis ſuæ ſphæram eam habere neceſsè eſt, ergo nonniſi in determinata diſtantia vnum verſorium alterum mouebit; hoc enim omnis actionis Phyſicæ, vt in Scholis docetur proprium eſt. Si hoc, ergo actio quædam terminum habere poterit ſine medio, ergo aget in diſtans; ſed hoc omni bonæ Philoſophiæ repugnat; ergo poſterior aſſertio falſa eſt: ergo magneticum corpus, cum qualitatem ſuam vniformiter difformiter diffundat, alterum trahere, aut incitare non poterit, niſi intra actiuitatis ſuæ ſpacium fuerit collocatum; nec eſt quod nobis eam ſympathiam naturæ obtrudant, quam nec ipſi quidem intelligunt, multo minus in quo conſiſtat, concipiunt; nec vllis eam, niſi friuolis quibuſdam, & incertis exemplis comprobare valent; hoc vnicum dico, qui defendit id quod neſcit, & ſe iactat capere, quod non capit Bufoni aſſimulatur Aeſopico, qui cum ſe inflãdo Camelo adæquare contenderet, medius crepuit; ſed cùm de hac actione in diſtans fusè, & ex profeſſo egerimus in tertio Libro parte de Magnetiſmo plantarum, hic paucius eam tangere viſum eſt. Quæritur igitur vtrum nulla alia ratio, qua diſtantes magnetis beneficio ſibi mutuò loqui poſſint, reperiatur? Ego certò iamdudum omni virium contentione in huiuſmodi inquiſitionem veritatis incumbens, nihil non egi, quo non ſolum in huius magneticæ, ſed & Trithemianæ Steganographiæ myſteria quouis modo penetrarem, cumque eam ob cauſam Herbipoli, & Spanheimij Monaſteria (quibus dictus Trithemius Abbas olim præfuerat) vbi huius artis fragmenta quædam ſupereſſe inaudieram, luſtrarim multa ſanè reperi tùm traditione Monachorũ, tùm è fragmentorũ reliquijs quibuſdã queis omnibus ſumma diligentia examinatis, tantum abeſt, vt eam artẽ ſuſpectis fultam principijs Magico-Goëticã, putẽ quemadmodum multi Miſophotis Philophotiſque ſpiritibus à Trithemio ſymbolicè prolatis, ab alijs perperam intellectis opinati ſunt; vt potius hanc artem, omniaq. quæ in ea mira traduntur (ſi tamen mira dici debẽt) purè naturalibus ijsq. admodum exiguis principijs inſiſtentem repererim: non neſcio multas ſub nomine Trithemij Steganographias circumferri, à Plebæis hominibus Francofurti impreſſas, plenas fucis, ſu-

Vtrum vi Magnetis in diſtãs loqui poſſimus.

Steganographia Trithemij vera.

per-

perſtitionibus, alijſque nugamentis, à quibus ſibi cauere Lectorem velim. Sed de his omnibus ſi Deo placuerit, in arte noſtra Combinatoria ſuo tempore dabitur plenior diſcurrendi materia; Nunc ad noſtrum inſtitutum reuertamur. Tres igitur modos, ſiue rationes, quibus non in quantalibet; Sed determinata diſtantia Steganographicum negotium Magnetica arte inter duos, aut plures inſtitui poſſit docebimus; quos totidem hic Problematibus proponemus.

PROBLEMA I.

Occultos animi ſui conceptus abſenti vi Magnetis manifeſtare.

MOdus hic ad colloquendum vſui eſſe poterit duobus, qui diuerſis in conclauibus cõmorantur, eſtq. is qui ſequitur. Fiat Tabula ænea, cuprea, aut è ſimili alia quapiam materia benè polita & in ſummam tenuitatem deducta. In hac Tabula vtrinque inſcribes Alphabetũ literis, ordine, vel promiſcuè poſitis, aut etiam confusè, perinde eſt; aliquantulum tamen ad confuſionem vitandam à ſe inuicem diſtantibus, hac cautela, vt literæ ſimiles ſibi ex vtraque parte laminæ reſpondeant, In centro autem vtrinque ſuſtentaculum indici tenendo deſtinatum pones. Porrò hanc Tabulam intermedio alicui parieti duo conclauia diſtinguenti ita inſeres, vt alterutra Tabulæ facies, vnà cum ſuo Alphabeto, in alterutro conclaui videri poſſit, ab amico verò amicus nequaquam. Hoc peracto ex Chalybe parua in modum oboli fiat lamella; aut ſimile quippiam è ferro confectum, quod ſuſtentaculo ſuo ea induſtria, vt laminæ Alphabetariæ innitatur, impones. Si igitur Amico in altero conclaui degẽti, quidpiam deſideres manifeſtare. Accipe validum Magnetem, quem ſi applicueris Tabulæ, & loco laminæ ab altera parte in ſuſtentaculo conſiſtentis; ſine mora lamella præſentiam magnetis ſentiens, ei pertinaciſſimè adhærebit, & quemcunque magnetis ductum à citeriori Tabulæ latere factum continuò ſequetur. Ex: gratia referam ipſi verbum illud CAVE, ducam itaque magnetem

ra-

radendo planum Tabulæ æneæ vſq. ad literam C (eo ſitu, vt axis magnetici planum, planum Tabulæ ſemper radat παραλλήλως) primam dictionis literam, quam index lamella à citeriori parte mox ſequetur, donec in eodem puncto C requieſcat; ſeorſim litera, quam index notat, ſcripta; hoc peracto,



συγγαιολόγος magnetem dicto ſitu, & applicatione promouebit in citeriori laminæ parte ſupra literam A, & index conſequenter ab vlteriori parte magnetem ſequetur in A; notam itaque literã ſeorſim ſcribe iuxta primam inuẽtam literam C, & ſic in cæteris literis, & vocibus manifeſtandis procedes, vſque dum totum ſenſum tuum alteri indicaueris. Eſt autem huiuſmodi ſpectaculum, non iucundum tantùm; ſed & ſummam aſpicientibus admirationem pariens; cum vident chalybeum illum indicem, quaſi animatum nullo ſuſtentante ſeſe ſupra erectæ Tabulæ ſuperficiem ad parietem hinc inde pro nutu aſtantium motitare; hoc artificium Muſca, & Lacertula obelo ferreo per medium traiecto, aliquando me exhibuiſſe memini, quibus dum motum in Tabula ænea dicta arte da-

Muſca, & Lacerta index ſecreti.

rem

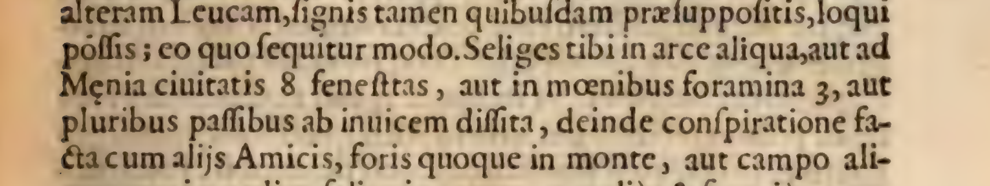
rem à veris prima quidem fronte non videbantur differri; At dum ſpectatores nutu Artificis, ad quoduis ſignum, aut literã ſeſe motitare, atque adeò præterea manſueta, vt ne quidem tacta manibus auolarent, comperirent; ita hæſerunt attoniti, vt ea non arte, ſed alicuius mali Genij inſtinctu fieri credere viderentur.

PROBLEMA II.

Inſtrumentum Magneticum facere, quo per ſigna ad vnam atque alteram leucam vltrò citròq. colloquium inſtitui poſſit.

HVius experimenti olim Herbipoli datum ſpecimen, Lector in Experimẽtis meis Magneticis ibidẽ impreſſis, & à Thaumaturgo Mathematico relatis reperiet, verum cũ ille libellus vix amplius inueniatur hoc loco id repetẽdũ duxi. Vt ergò curioſitati Lectoris quouis modo ſatisfiat is, inquã modus iã aperiendus eſt, quo vi magneticę acus diſſito, vel ad vnã atq. alteram Leucam, ſignis tamen quibuſdam præſuppoſitis, loqui poſſis; eo quo ſequitur modo. Seliges tibi in arce aliqua, aut ad Męnia ciuitatis 8 feneſtras, aut in mœnibus foramina 3, aut pluribus paſſibus ab inuicem diſſita, deinde conſpiratione facta cum alijs Amicis, foris quoque in monte, aut campo aliquo non impedito, ſolitario tamen, vt meliùs & ſecuriùs, præſertim obſidionis futuræ tempore, agere poſſis. in loco igitur ad σηγανολογίαν perficiendam 8 Limites pones ſeptempedali ſpacio ab inuicem diſsitos eo ordine, & loco, vt obuerſi arci, aut mœnibus ex ijs ſine impedimento conſpici poſsint, in limitibus autem iſtis Alphabetũ eo, quo ſequitur ordine pones.

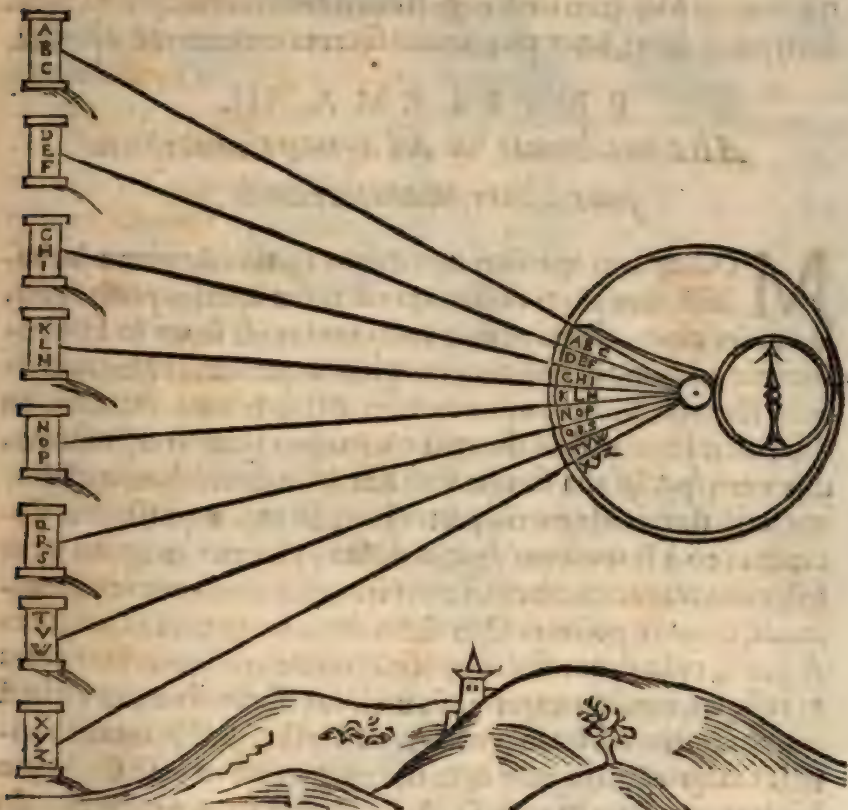
Conſtitutio loci, & limitum.



Alter autem qui arcem, aut mœnia occupat (quem nos impoſterum στεγανολόγον Domeſticum ſicut alium, qui foris eſt Campeſtrem appellabimus) 8 ſuas feneſtras conſimili characterum ſchemate ſignabit. His ita ritè conſtitutis, parentur duo circuli ſolidi, ſeu orbes ex quauis materia, vnus pro Domeſtico, alter pro Campeſtri Steganologo; in quibus lineas Steganographicas in limites feneſtraſque dirigendas, eo quo ſequitur modo inſcribes. Interior Cryptologus, inſtrumentum ſiue orbem ſolidum, qui magnetico verſorio prius inſtructus, ſit oportet, in feneſtra prima, diligenter, vt loco dimoueri non poſsit firmabit; eoque hac ratione iuxta magnetem ſituato reſpiciet per dioptra regulæ centro affixæ in primum limitem (vel ſi ſpacium adeò diſsitum foret, vt viſum fugeret, à Campeſtri Steganologo ibi pannus ruber, aut vexillum, vel ſub noctem fax ponatur) & iuxta hanc lineã viſualem, lineam trahes in orbe ligneo, quæ repræſentabit lineam Steganographicam ABC, quas literas limbo circuli, ſeu orbis ſtatim appones. Vt hic apparet. Hac ſignata linea, reſpice ſecundum limitem, & iuxta lineam viſualem in inſtrumento trahes lineam DEF: non ſecus alias lineas Steganographicas inſcribes. Vt in figura apparet. Campeſtri verò ſimili prorſus modo ſuum orbem loco quolibet determinato poſitum, iuxta ſitum feneſtrarum arcis delineabit. Conſtituto itaque tẽpore & loco, ſi Campeſtris στεγανολόγος domeſtico amico ſecretum quodpiam manifeſtare deſideret; v.g. (Adeſt hoſtis) aut ſimile quippiam compendioſis verbis conceptum: Conſtituta ex pacto hora adſit tribus inſtructus facibus, ſi noctu alloqui libeat; ſi interdiu verò linteis albis, aut vexillis (vbi notandum, quod ſi in aliqua ſtatione, aut trunco appareat vna face inſtructus primam iſtius literam; ſi duabus ſecundam, ſi tribus denique tertiam repræſentari) his igitur diligenter obſeruatis, στεγανολόγος accepta face accedet limitem prima litera A ſignatum, quæ cum primum obtineat locum vnica comparebit face; interior verò eminus videns facem, regulam centro orbis affixam in ipſam facẽ diriget, & ſtatim apparebit in linea Steganographica litera prima A illa quã ſignificare vult externus; Iterũ externus, ſeu Steganologus Cãpeſtris literã D ſe-

Fabrica inſtrumenti Cryptologi.

ſecundam videlicet, in voce (Adeſt) indicaturus, accedet limitem in quo continetur hæc litera, quæ cum primum locum occupet, vna face prodibit, quam domeſticus directa in facem, regula ſubito cognoſcet; Ad tertiam verò literam E indican-



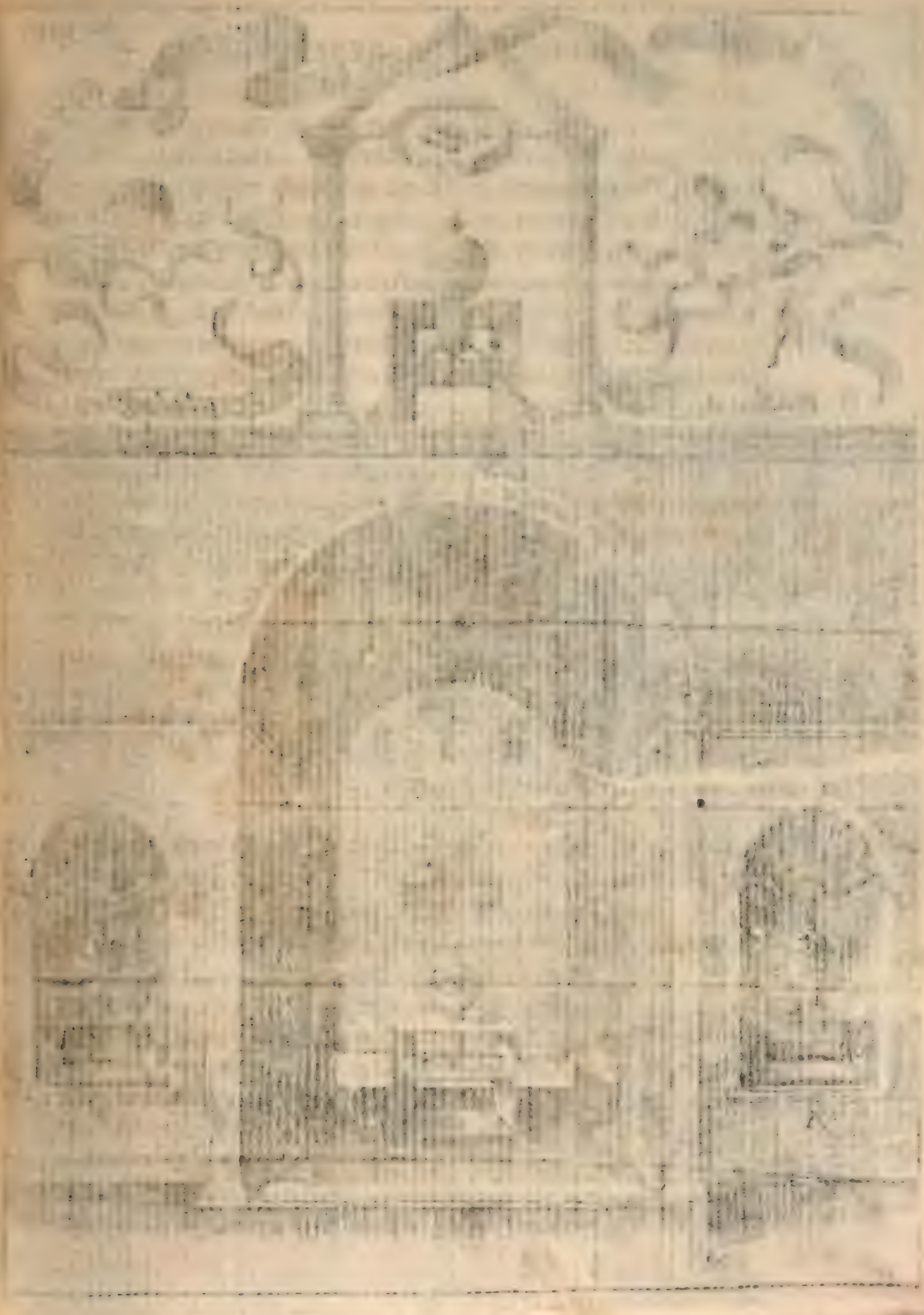
dam cum medium locū obtineat in limite, accedat στεγανολόγος duabus facibus, quæ & domeſtico directa in eas regula inſtrumenti, ſubitò innoteſcet; Atque hac ratione procedet, donec Campeſtris κρυπτόλογος totum animi ſui conceptum Steganographica methodo domeſtico inſinuarit. Quod ſi internus extremo reſpondere deſideret, faciet is idem cum facibus in feneſtris, quod externus ante fecerat cū facibus in ſtatione truncorū ſeu limitū, & hic cum inſtrumento ſuo orbiculari, in ſuo determinato loco magneticè ſituato, quod prius externus cū

orbe ſuo, ſeu inſtrumento in prima feneſtra ſituato; ergò factis faciendis occultos animi cóceptus,&c. quod erat; hic modus etſi aliquo modo operoſus videatur,certiſſimus tamẽ eſt, & in praxim facilè diduci poteſt, imò hiſce bellicis tẽporibus ſucceſſu haud pęnitẽdo in opus diductũ eſſe,à fide dignis accepi, quare eum hic, cum totũ negotium directione magnetici verſorij perficiatur,inter magnetica ſecreta annumerãda putaui.

PROBLEMA III.
Alia methodus vi Magnetis conceptus ſuos alteri manifeſtandi.

MOdum iam aperiam non minus iucundũ,quam admirabilẽ, quo alteri diſſito animũ tuum aperire poſſis, eſtq. is qui ſequitur. Accipe duo vaſa cuiuſmodi ſupra in Hydromantia vſi ſumus, vnà cum imaginibus, & ſtatuis Magneticis in ijs libratis, in horum circuitum Alphabetum dicto modo diſcribes; Hæc vaſa in diuerſis cóclauibus ponuntur, intermedijs verò ſpacijs alia ſimilia vaſa ſint,in quibus ſubereo globo, aut etiã ſtatuis Magnetis partes incluſæ atq. æquilibratæ fluctuent; eo à ſe inuicem ſpacio diſſita, vt vnus magnes intra ſphæram actiuitatis alterius conſtitutus,ſe conſequenter commodè mouere poſsint; Quo facto,dico,moto primo magnete A per X cylindrum ſibi ſuppoſitũ, omnes reliquos magnetes in reliquis conſequenter vaſis incluſos libratoſque, ad vltimũ vſque motum iri, ita magnes A per Cylindrum X motus, mouebit magnetem in vaſe B, & hic magnetem in vaſe C, atque hic iterum alium in vaſe D, & ſic in infinitum progrediendo vſque ad incluſum in vaſe E; cum igitur omnes lapides (vt hoc loco ſupponitur) æqualis ſint virtutis,& in æquali diſtantia diſpoſiti, etiam vnus alterum æqualiter mouebit,ergo moto primo magnete ſuper literam quamlibet, demonſtrabit & eandem literam magnes in vaſe vltimo E, modo eundem quo primum vas ſitum habuerit; ergo cóſequenter communicata ſibi virtute per media vaſa diffuſa,quæcumque in primo vaſe voluerit ϛηγανολόγος in vltimo conſequenter indicabuntur; figura ſequitur. Tria tamen hoc loco notanda ſunt, primo,


I MACHINA MAGNETICA
CRYPTOLOGICA
A
B
C
D
E
ABCDEFG.
ABCDEFG.
X
S
Hoc procul Absentes duce coiunguntꝫ Amici
Mutus linguam, Aures hoc duce Surdꝰ habet




μηδὲν κρυπτὸν
ὃ οὐκ
γνω-σθή-σεται
Il. Machina
cryptologica
ἡ τέχνῃ γὰρ κρατοῦμεν ὧν φύσει νικώμεθα
A
B

mo, vt lapides ſint eiuſdem virtutis, & eiuſdem diſtantiæ. Secundò, vt primum & vltimũ vaſa ſibi ſubiectos habeant cylindros, vt ijs motis ad literas magnetica ſtatua dirigi poſſit. Quorum alteruter alterutro operante στεγανολόγῳ, tolli debet, ne Magneticæ ſtatuæ motum impediat, aut cohibeat. Tertiò, vt omnia intermedia impedimenta, magneticas motiones ſiſtentia tollantur; his obſeruatis, videbis ſpectaculum omninò iucundum, & plenum admirationis. Verum cum non omnes tanta magnetum copia abundent, vt huiuſmodi artificium cōficere poſsint; hic aliã methodũ docebimus, qua duobus vaſis dicta στεγανολογία quibuſuis duobus locis aſſumptis exerceri poſsit. Maneant igitur vaſa A & E primum videlicet & vltimum, in conclauibus quibuſcunque diuerſis, ea ratione, qua in præcedentibus docuimus, inſtructa; horum verò cylindri ea arte conſtituãtur, vt vterque vna & eadem chorda circumagatur; Vt ſi cylindrus S, vnà cum magnete circumducatur: circumducatur & eodem tempore cylindrus X cum magnete ſuo; & è contra; Chorda verò per occultos parietum meatus deducta ne myſterium pateſiat, ad vtrumque cylindrum deueniat; Quod ſi itaque quiſpiam cōſtitutus in Camera A loqui vellet amico conſtituto in Camera B; circumactus cylindrus extremitate chordæ O, circumaget & ſecum ſtatuam Magneticam in vaſe A incluſam vſque dum requieuerit ſupra literam primam vocis amico indicandæ. Chorda itaque OP circumagens cylindrum A, per varios meatus ſecretò ducta, eodem tẽpore circumaget & cylindrũ B, vaſis B; ergo & ſtatua Magnetica vaſi B incluſa ſupra eandem literam quieſcet ſupra quam quieſcebat ſtatua in vaſe A. Quod ſi per cylindrũ A, ſtatua A ſupra ſecundam literam vocis mittendæ deducatur, deducetur & eadem tractione ſtatua B per cylindrũ ſuum ſuper eandem literam, & ſic continuare poteris operationem Steganologicam, donec totum te abſenti manifeſtaueris. Quod ſi alter reſpondere tibi voluerit, ſemoto cylindro, ne ſupra poſitã ſibi ſtatuam ligetmagnes, motum ſtatuæ à mouente in S circumductis cylindris A, & B impreſſum operies, diligenter notando quas literas in limbo vaſis ſtatua indicauerit. Sed hæc omnia ex figura hic appoſita clariùs eluceſcent.

Alia ratio Cryptologica.

Conſectarium.

Ex his ſequitur, qua ratione duo conſimili artificio, in quibuſuis locis ad quos per rotulas chorda dicta diduci poterit, colloqui valeant; vt veluti per duos cylindros, quorum vnus in ſuprema contignatione domus, alter in infima conſtituitur, dicta chorda circumactos; denique qui chorda per feneſtram in alteram quamlibet domum diducta, idem expediatur; fuſiùs hæc diducere poſſem, ſed vt & ſagaci Artifici materiam inueniendi relinquam, hic calamum ſiſto; Atque hæc ſunt, quæ de Magia Naturali Magnetica tradenda duximus, multò plura circa hanc materiam dici poterant; ſed conſultò ea obmiſimus, vt & Mechanici hiſce principijs poſitis, quo induſtriam ſuam monſtrarent, haberent: multa quoq. breuiùs demonſtrari poterant, & veluti Conſectarijs quibuſdã comprehendi; ſed data opera in exemplis varijs Magneticæ machinationis applicationem exhibere volui, cùm vt vberior inuentionum latentium campus Mechanicis aperiretur; cùm vt ſingula huiuſmodi Machinamentorum Magneticorum ſyſtemata, ea fide & ordine in hoc libro luci publicæ exponerentur, qua ego illa in Muſæo meo expoſita curioſis ſpectanda exhibui; ne denique quidquam, quod vel ad doctorum inquiſitionem, vel rudium atq. Idiotarum admirationem, vel deniq. Principum & Magnatum relaxationem facere poſſet, in hac arte Magnetica obmiſiſſe videremur; in hoc Heronem Alexandrinum imitati, qui Pneumaticam ſuam artem nonniſi paucis principijs veluti in rarefactione, & condenſatione mutuoq. elementorum impulſu fundatam, vnaq. atque altera machina demonſtrabilem, innumeris tamen machinis veluti Conſectarijs ad maiorem rerum varietatem diducere voluit. Gratiã igitur, vel hoc ipſo facto nõ apud Mechanicos tantùm; ſed & abſtractioris ingenij viros me initurum confido; ſi verò nimius quibuſdam fuiſſe videbor; ij omnẽ exceſſum molientis ingenij petulantiæ atque inquietudini acceptũ ferant, memores iſtius μηδὲν γλύκιον ἢ πάντα εἰδέναι.

Epilogus Magiæ Magneticæ.

LIBRI SECVNDI ARTIS MAGNETICAE
PARS QVINTA.

GEOGRAPHIA MAGNETICA.

ΠΡΟΟΙΜΙΟΝ.

ITA ſemper mortalibus vſu venit, vt domeſtica ſordeſcant, peregrina & remota chara ſint & deſiderata; ita dum ignota cælorũ ſpacia adimus, notiora terræ non acquirimus, atque adeò cum Aeſopico illo Cane, vtrunque perdimus. Mirantur multi, cur multæ diſciplinæ adeò ſint vitioſæ & imperfectæ? cur Tabulæ motuum cæleſtium Prutenicæ, Alphonſinæ, Tychonicæ, aliæq. ſimiles tot erroribus, etiam poſt adeò exquiſita inſtrumentorum ſupellectile factas obſeruationes, obnoxiæ ſint, & ſibi neutiquam conſtantes; Alijs quidem errorum cauſam fallaciæ inſtrumentorum, nonnullis Artificum induſtriæ, quibuſdã parallacticis deceptionibus, alijs alias cauſas adſcribẽtibus; Ego certè ad Lydium lapidem memorata reuocans, nullam dictorum errorum cauſam aliam inuenio, niſi inemendatã, & vitioſiſſimã terreni globi, qui cæterorũ omniũ veluti baſis eſt, & fundamentũ, hucuſq. à diuerſis peractã deſcriptionẽ; quomodo enim fundamento vacillante ſupraſtructa ei cæleſtia conſtare ſibi poterunt? notauit hoc & Clauius, qui errorum dictorum cauſam aliam non dat, niſi quod cæleſtium motuum calculus incerto fundamento innitens longitudini locorum veræ non vndequaquè reſpondeat; Ipſe quoque Tycho aſſerit, fruſtra caleſtes motus quempiam, nõ rectè explorato certo Meridiano, ad cuius longitudinem præciſam illos accommodet, inueſtigare; Teſtantur hoc, quotquot Tabulis Aſtronomicis condendis dant operam; Quæ cum ita ſint, nunc vt Geographiæ neceſſitas magis magiſq. innoteſceret, non ita pridem Colonia Agrippina quidam Societatis noſtræ vir Geographicæ diſciplinæ peritiſſimus, ad me Romã miſit Tabellam diſcrepantiæ Geographorum in vnius Romæ, & Coloniæ celeberrimarum licet vrbium longitudine, & latitudine aſſignanda propalatam, in qua 15. Authores allegat, ad vnum omnes, non longitudine tantùm, ſed & latitudine harum vrbium aſſignanda diſcrepantes. E quibus tam diuerſis de loco ita vicino Authorum ſententijs, exiſtimo patere, quid Tabulis Geographicis

Quænam cauſa ſit errorum in Aſtronomia occurrentium.

Clauius.

Tycho.

 deſit,

deſit,& quid ſit, quod in ijs conſtituendis requiratur. Nam ſi error non ineſſet, omnes inter ſe conſentirent, aut ſaltem ſemel cœptum cum alijs ſententijs diſſidium conſentiente ſibimet diſcordia continuarent, quod quam non fiat, huiuſmodi Authores examinanti patebit. Nolui autem è remotioribus Regionibus petita exempla adducere, eo quod illa non poſſint pari breuitate, qua hic vtendum eſt, proponi. Veruntamen, ſi quis voluerit Tabulas Ptolemaicas cum modernis leuiter conferre, in ſola Indiæ Orientalis ora, comperiet is modernas à Ptolemaicis diſcrepare modo 30. modo 40. aut quod dicere pudet, 50 gradibus, qui ad Aequinoctialem circulum efficiunt milliaria Germanica communia 450. Quandoquidem in modernis Tabulis gradus 180.mus ponitur vltra eũ locũ, vbi Ptolomæus 180.m Meridianũ poſuit gradibus omninò 30. & pluribus; Vt iam meritò de vera locorum iſtorum longitudine dubitare debeamus. Sed dicet quiſpiam, Neotericos Geographos in primo Meridiano collocando à Ptolomæo diſſidentes neceſſariò in hanc incidiſſe diſſenſionem. Terrarum verò longitudinem in vtriſque iuſtam conſtare; Nam Ptolomæus primum Meridianum per vltimam Canariam Inſulam ſtatuit eſſe ducendum; Recentiores verò remotiùs ad Occidentem eundẽ primum Meridianum conſtituunt, ſcilicet in Aſoribus Inſulis. Ego verò & quilibet mediocriter in Geographia verſatus, huic facilè ſatisfaciemus ex hoc ipſo, quod obijcitur capite, nouo ſemper argumento; Nam ſi Aſores non plus 15. gradibus ſint Canarijs Occidentaliores, vt conſtat, quì fieri poteſt, vt Recentiores cõplectantur gradibus 180. hoc, quod Ptolomæus 225. vel 235. eſt complexus? Nam ad Occidentem 15. gradus amplius aſſumpſerunt Neoterici, & ad Orientem 30, vel ſecundum quoſdam 40. amplius quàm Ptolomæus, ſi ergo ex diuerſa primi Meridiani fixione oriretur diſcrimen, oporteret Neoteriorum Meridianos & gradus continuè Ptolomaicis gradibus, & Meridianis eſſe citeriores, iuxta modum primi Meridiani citerius fixi. Hos igitur grauiſſimos errores, cum aliquot ab hinc annis in Gallia, Germania, Belgio viri doctrina, & authoritate præſtantes notarent, ſuperioris ſæculi Aſtronomos imitati, qui cum ex motibus Solis, & Lunæ plus æquo diſcrepantibus futurum deprehendiſſent, vt eo inemendato, Paſchalis Chriſtianorum Solemnitas contra aperta Conſilij Nicæni decreta ſucceſſu temporum toto cælo aberrans, prorſus

Errores in Geographia Ptolomæi.

Multi inſignes Viri in emẽdatione Geographiæ laborant.

in

inconuenientem anni faciem monſtraret, vt talibus tempeſtiuè occurrent incommodis, Deique Eccleſiam, ab huiuſmodi exorbitatione vindicarent, vnanimi conſenſu eius correctionem aggreſsi ſunt, quam & ſummo tandem totius Reip. Chriſtianæ emolumento, Gregorio XIII. Pontifice Sapientiſsimo imperante, & auctoritate ſua eandem confirmante, perfecerunt. Horum itaque exemplo inuitati ſupra memorati viri, ne Mathematicorum omnium Reip. Chriſtianæ & vtiliſsima, & maximè neceſſaria Geographia, adeò poſt tot ſæcula, potiſsimum hoc æuo tot eximijs, atque omni eruditionis genere præpollentibus viris florente, mutila maneret, & imperfecta, pro cura ſingulari, & affectu penè incredibili, quo boni communis promotione tanguntur, animum ad huiuſmodi nobiliſsimæ diſciplinæ inſtaurationem, seriò conſtanter, & inexplebili quodam exequendi operis deſiderio adiecerunt; Verùm cum tantæ molis opus haudquaquam vnius, aut alterius opera; ſed vnanimi Mathematicorum conſpiratione peragendum eſſe cernerent; diuerſorum Ordinum Religioſos, vt in hoc opere ita glorioſo operam ſuam conferrent, præſertim Societatem noſtram, quam & per vniuerſum orbem diffuſam, & præter Mathematicæ quos vbiuis peritos habet, vnanimi mentium conſpiratione vigentem norant, ad hoc adeò glorioſum inſtitutum omnibus viribus promouendum, ſollicitarunt. Me itaque primùm frequentibus è diuerſis partibus, literis ad negotium vrgendum; deinde Adm. R. P. N. Generalem ad id exequendum incitantes, tantum laudabili ſua importunitate potuerũt, vt ego Conſiliũ Geographicum cõſcribere iuberer, tractatũ, videlicet, quo totius Geographiæ reſtaurandæ rationes, & modos exhiberem, vt qua via, quibus inſtrumentis, quibus in locis ſtatis temporibus obſeruationes cum fructu inſtituẽdæ eſſent, & quod hoc negocium Religioſorum Ordinum opera haud difficilè eſſet futurũ, breuiter, & dilucidè conarer demõſtrare. Præterea, num modus ſit, & quis quo per mare glaciale breui in Chinam, Cathaiam, & Americam, atque adeò totus terrenus orbis facilè circumiri poſset? multaq. alia quæ circa fluxum & refluxum maris, terrarum, & promontoriorum conſtitutionem, item ventorum, aquarum, fluminum, animalium, plantarum, mineralium naturas & proprietates, circa hominum denique mores, inſtituta, linguas, cultum religionis obſeruari debeant, docerẽ. Verum cũ tantæ molis opus ad vmbilicũ

Gregorius XIII. Pontifex reſtaurator Kalẽdarij.

ſine

ſine altioris auctoritatis fulcimento nos perducere poſſe ſperaremus, meritò negotium adeò glorioſum cum dolore omnium literarum amantium iniquam Remoram paſſum eſt. O vtinam nouus aliquis Atlas cum Hercule exoriretur, cuius induſtria & ſumptibus Geographicum hoc opus reſtaurari poſsit? Vtinam noui Alexandri, Ptolomæi, Gregorij, Rodulphi, Alphonſi prodirent, qui ſicut Ariſtotelicos Hyparchicos Lilianos, Tychonicos conatus cum æterni nominis gloria, & totius poſteritatis emolumento perpetuo, qua ſumptibus, qua præmiorum incitamentis magnificè promouerunt, ita & terreni mundi emendationẽ aggredientes dictis medijs promouerẽt, quam ingens breui Chriſtianæ Reipublicæ emolumentum acceſsiſſe videremus, quantam non ſibi apud poſteritatem nominis gloriam parere poſſent: certò mundum emendaſſe, nouoſq. reperiſſe non minoris faciendum eſſe puto, quam eos debellaſſe. Inſtanter igitur cum is, pœnes quem ſuprema in terris poteſtas reſidet, cum alterum Chriſtiani orbis lumen Auguſtiſsima Imperatoria Maieſtas, tum cæteri Reipublicæ Chriſtianæ Principes, vt hoc opus inceptum auctoritate ſua fulciant, ſumptibuſq. ad finem, tota Republica Mathematica conſpirante perducãt, inſtanter ſollicitandi ſunt, hoc enim præſtito futurum ſpero, vt æquitate rei perſpecta coniunctis viribus opus tot ſæculis exoptatum feliciſsimum tandem exitum ſortiatur, præſertim hoc tempore quo vbiuis locorum diuini Numinis ductu noui terrarum hucuſque incogniti tractus deteguntur, multique proprijs ſumptibus expenſiſq. eiuſmodi terrarum nouarum inuentiones moliuntur, quorum & induſtria factum eſt, vt non ita pridem in Braſilia vaſtiſsimus fluuius Origliana innumera vtrinque hominum multitudine habitatus, quique totam latitudinem Americæ in Quitum vſque ſubtendit, non ſine ingenti Hiſpanorum emolumento ſit detectus, pari Zelo quendam Cæſarauguſtanum Freti Californiæ vicinarumque Regionum explorationem proprijs ſumptibus Heroico ſanè auſu non ita pridem aggredi cœpiſſe audio, qua quidem breui iter nobis hucuſque deſideratum in Oceanum Septentrionalem detecturum ſperamus, ita non dubitò quin Deus breui virum excitabit fortitudine & ſciẽtia præditum, qui nobis hucuſque incognitum, atque omnium vaſtiſsimam Auſtralis terræ portionem ad nominis ſui gloriam atque innumerarum animarum ſalutem ſit aperturus.

Votum vnicum Authoris.

Chriſtiani Principes ad emendationem Geographiæ procurandam ſollicitandi ſunt.

Nouarum Regionũ inuentio.

SECTIO I.

De Inclinatione Magnetica.

PROPOSITIO I.

Vtrum Latitudo Regionum opera Magnetis inueniri poſſit.

GEographiæ initia ita cum Aſtronomiæ principijs connexa ſunt, vt nec hæc ſine illis, nec illa ſine his commodè percipi poſſint, quare, etſi in præcedentibus ſparſim quædam de Geographia inſeruerimus, vt nihil ferè amplius deſiderari videatur, attamen eadē paucis repetere, nonnullaq. planius tradere viſum eſt. Geographia eſt orbis terrarū ſecundum longitudinem, & latitudinē deſcriptio, totius igitur rei cardo verſatur, in cognitione lōgitudinis & latitudinis, è quibus naſcitur diſtantiæ, ſiue interualli, quod eſt à loco in quemlibet locum, notitia. Longitudo eſt arcus Aequatoris terreſtris, inter primū meridianum alicuius loci in terra, ab occaſu in ortū extenſus; Latitudo verò eſt arcus Meridiani terreſtris interceptus inter Aequatorem, & parallelum alicuius loci; vel planiùs ſic. Longitudo innuit diſtantiam Meridianorum ſiue quantū Meridianus cuiuſlibet loci diſtet à Meridiano primo verſus ortum. Latitudo verò docet quantum quiſque locus ab Aequatore receſſerit, verſus polum Boreum, vel ab Aequatore verſus polum Auſtrinum; de illa dicemus in Capite ſequente, de hac impoſterum dicendum erit. Latitudinis itaque ſiue quod idem eſt eleuationis poli inueniēdæ methodū, cum in Conſilio noſtro Geographico variè expoſuerimus, non eſt, quod modo repetamus, ſolum hoc loco reſtat, vt declaremus, num Magnetis opera dictæ Regionum latitudines, ſiue eleuationes poli inueniri poſſint? Quod vt fiat, notandum primò quoſdam hoc attentare voluiſſe variationis magneticæ proportionato decremento; Alios, vmbra Magnetis certa ratione ſuſpenſi. Non defuerunt, qui globo magnetico exactiſſimo æquilibrio in aëre ſuſpenſo, ſic vltrò ad polos currente id fieri poſſe aſſeuerauerint; quemadmodum ſupra de Petro Pere-

Quid Geographia?

Longitudo.

Latitudo.

Peregrino, Thaiſnero, alijſque meminimus; Ex Neotericis tandem prodijt Gilbertus, qui modum quo id fieri poſſit, docuit, quem vtpotè rudem adhuc, & impolitum elimauit Cabeus, ego ad perfectionem omnibus modis eum reducere iam modò conabor. Inſtituitur itaque negotium vi inclinationis magneticæ. Verum vt omnes huius inclinationis cauſæ, rationes, & affectiones melius ab vnoquoq. percipiantur; & nihil circa hunc prodigioſum magnetis effectum relinquatur indiſcuſſum, ab ouo rem ordientes, primo, quid ſit hæc magnetica inclinatio, & ex quo, quibuſq. ex cauſis huiuſmodi effectus emanet, per lemmata quædam, deinde, Tabulæ Magneticæ inclinationis conſtruendæ methodum, vſumque Inſtrumenti nautici ex ijs confecti per Problemata, ea qua poterimus claritate & breuitate declarabimus.

PROPOSITIO II. THEOREMA I.

Magnes pro ratione latitudinum locorum, iuxta eleuationem poli deprimitur, aut eleuatur.

MAgnes Simia Mundi non plagas orbis tantum vi ſua in polos diſpoſitiua in horizontali circulo, vt in præcedentibus dictum eſt, demõſtrat, ſed & eadem virtute circularẽ motũ affectãs pro ratione latitudinis loci vi ſibi inſita depſſus aut eleuatus, gradus latitudinis cuiuis loco proprios certo modo, quod quidẽ naturaliũ rerũ prodigioſiſſimum meritò cẽſeri debet, deſignat; Hoc tamen nõ ita intelligi velim, nec vt quiſpiam exiſtimet, verſorium apice ſuo Boreali eleuatũ axi mundi ſitu reſpondere, & præcisè tot gradus, quot dicti loci polus ſuper horizontem eminet, eleuatione ſua determinare; ſed res aliter ſe habet; Obelus enim quiſpiam, ſeu verſoriũ paulò poſt dicẽda methodo, quam fieri poteſt exactiſſimè æquiponderatum, parte ſua Borea ſuper horizontem verſus polum Boreum non eleuatur; ſed eundem veluti auerſans infra horizontem reprimitur, altera parte Auſtrina oppoſita ſuper horizontem eleuato. Et ita quidem, vt ad axem mundi verſorium decuſſatim non parallelè diſponatur; neque pręcisè tot gradibus, quot

Inclinans acus nõ cælestes, ſed terreſtres polos reſpicit.

quot polus Boreus ſuper horizontem attollitur, verſorium deprimitur, pro ratione latitudinis loci nunc pluribus, & pluribus nulla æqualitatis ſeruata ratione, quæ res, mirũ eſt, quam plurium Philoſophorum hucuſque torſerit ingenia. Ego certiſſimis experimentis hic Romæ acum æquilibratum inueni infra horizontem deſcẽdere 65.gr.& 50.min. Noſter Cabæus in Philoſophiã Magnetica, ſub latitudine 45.gr. arcum huiuſmodi inclinationis Magneticæ deprehendit 62.gr. Gilbertus verò ſub latitudine 50.gr. eundem arcum inuenit g.71.m.40. P. Iacobus Grandamicus eandem Turonibus inueniſſe ſcribit 70.grad. Ego iterum Melitæ, quæ ſub 35. latitudinis gradu conſtituta eſt, huius obſeruationis periculum faciens deprehendi inclinationem 59.gr.15.m. cui fermè reſpondet, quam Panormi, Meſſanæ, & Neapoli obſeruaui, inclinatio; Verum cũ ijs locis eam non vndequaque ob varia impedimenta obſeruare licuerit, nil quoque de ea certò aſſerere volumus. Ex quibus concludo eandem eſſe in toto hoc hemiſphærio Boreali pro varia latitudinis ratione, inclinationis magneticæ diſpoſitionem, quod & ingenioſiſſimum magneticarum inclinationũ inſtrumentum, cui obſeruationes factæ propè verum quadrãt, manifeſtò docet; Vtrum verò trans Aequatorem eadem ſit inclinationum memoratorum ratio, hucuſque quod ſciam incognitum eſt, cum nemo qui id obſeruare tentauerit, mihi innotuerit, Vnde cũ Mathematicis quibuſdam noſtris, qui hoc anno Roma in Aethiopiam, Chinam, & Iaponiam profecti ſunt, vti de alijs circa magnetis variationem, ita & inclinationem quoque ſedulò contuli, obſeruationis faciendæ methodum docui; obnixe poſtulans, vt tanti momenti experimentum terra, mariq. ſumma, qua poſſent diligentia & ſtudio, ne Reſp. philoſophica tanto bono priuaretur, obſeruarent, quod quidem fideliter ſe præſtituros ſpoſponderunt. Huius itaque inclinationis rationem & cauſas, etſi in Theoremate 17. ſuperioris libri declarauerimus, vt tamẽ eam exactiùs enucleemus, hic locus veluti iure quodam ſibi vendicat, ne verò ἀμεθόδως rem aggrediamur, ſequentia Lemmata, quæ ſunt dictarum inclinationum quædam veluti ſeminaria, præmittẽda duximus.

Quantitas inclinationis Magneticæ variis in locis obſeruata.

LEM-

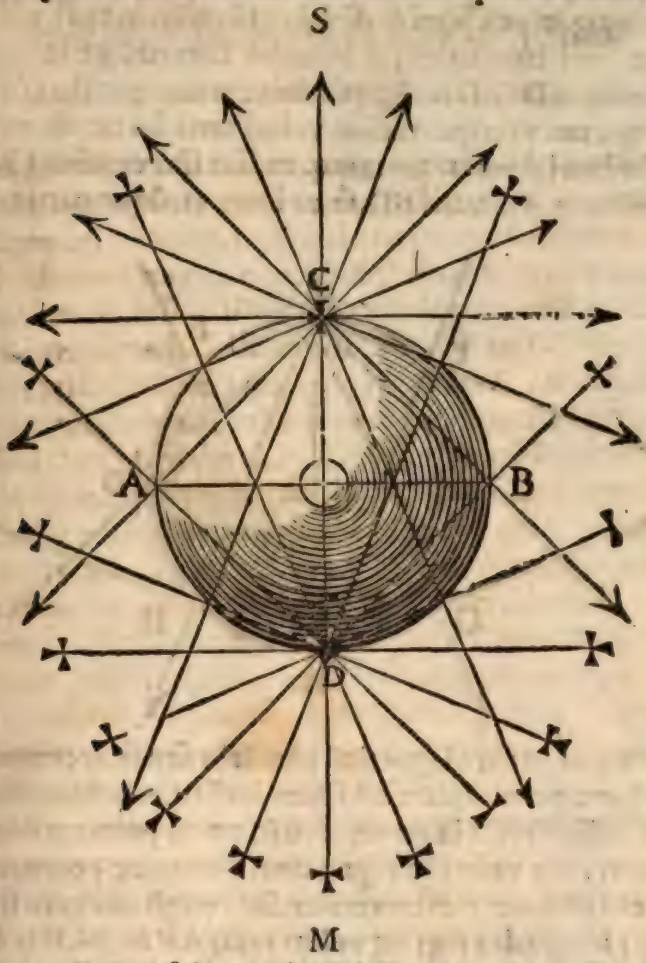
LEMMA I.

Directio vigoris Magnetici fit ex omnibus punctis corporis Magnetici in polos, & ex polis deindè ſphæricè in circumferentiam diffunditur.

VIs itaque Magnetica, non vt quidam perperam opinati ſunt, ex centro corporis magnetici fit in circumferentiam; ſed ex quolibet puncto interiori corporis propagatur in polos, & ex polis deindè ſphæricè in circumferentiã diffunditur, ita quidem vt poli Borealis radij diffuſi, Borealem partem ſemper verſus ſphæræ actiuitatis circumferentiam habeant directam, Auſtrales verò radij poli Auſtralis, Auſtrali parte verſus circumferentiam ſphæræ ſuæ vergant; quæ etſi fusè in Theoremate ſuperioris libri demõſtrata ſint, hic tamẽ obiter figuræ explicationem repetere libet. Sit globus Magneticus ABCD cuius axis CD, Aequator AB: dico vigorẽ magneticum ex omnibus partibus interioribus collectũ ex polis ſphæricè diffundi, atque hac diffuſione obliquas illas in magnetico quadrante obelorum directiones cauſari; ſi enim ex centro lapidis, vt plerique volunt, vis in circunferentiam diffunderetur, ſequeretur obelos cuiuis puncto Terrellæ alicuius perpendiculariter inſtituros, quod experientiæ manifeſtò repugnat: ergo directio Magnetica ex centro lapidis verſus circumferentiam deſumi nulla ratione poteſt; neque ex quouis puncto ſphæricè extra circumferentiam propagatur; hoc enim ſi fieret, ergo magnetica confusè & nulla certa lege dirigerentur, cum nulla ratio ſit cur non potius ab hoc, quam illo puncto dirigantur; ſed hæc præterquamquod cõtra Philoſophiæ Magneticæ principia ſint, experientiæ quoque reclamant; certa itaque lege diriguntur, quæ eſt ex polis CD in circumferentiã, vt ex figura apparet; non ſecus ac parabolica, ſeu elliptica ſpeculi cõcauitas exceptos Solis radios ex omni puncto in punctũ, qui focus dicitur, vbi & vſtio fit, & ignei vigoris verũ cen-

Vt radij in elliptica, & parabolica concauitate ſpeculi in vnum punctum reflectunt, ita radij Magnetici.

centrũ reflectit, vt hinc propagati ignei radij vſibus humanis deſeruiant; Non ſecus, dico, Magneticum vigorem ex quouis Magnetici corporis puncto, vel directè, vel reflexè in puncta polaria propagari, & hinc veluti è centris ſphæricè diffundi, vbi vides partem Borealem acus SC ſemper circumferentiã

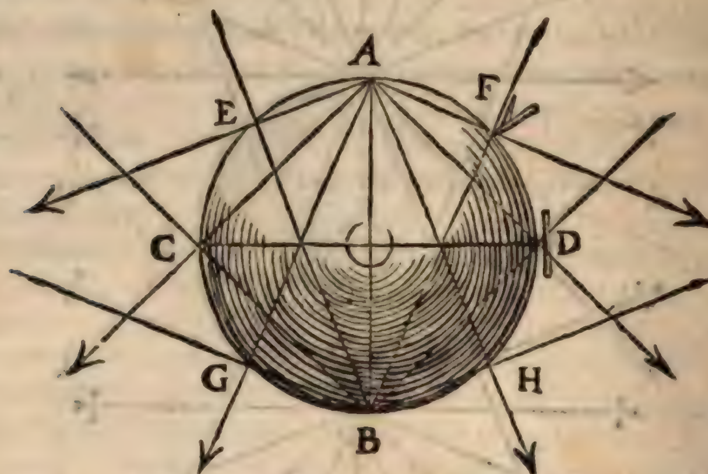


Borealis poli C reſpicere, Auſtrina acus parte ipſi polo inſiſtente; partem verò acus DM Auſtralem, circumferentiã Auſtralis poli reſpicere, Borea parte polo Auſtrali D inſiſtente, cuius rei ratio eſt, quod in Magneticis, vt in Theorem. lib. 1. dictum eſt, ſimiles partes naturaliter ſe fugiant, diſſimiles verò ſe appetant.

Con-

Conſectarium.

VNde patet obelum in ſuperficie globi Magnetici non ab vnius poli radio,ſed à duobus ſemper radijs ex vtroque polo propagatis diſponi & dirigi; qui quidem radij vel æquales ſunt, vel inæquales; ſi æquales fuerint, vt in figura ſequenti radij AD BD in Aequatoris extimo puncto cōcurrentes, tunc cum vterque radius veluti iuris ſui tenax æquis viribus obelum impetat, tantumq. radius ſibi vendicet Borealis DA, quantum Auſtralis BD, fit vt inter vtrūque partito veluti



iure obelus ad axem Magneticū parallelo ſitu ſe accommodet, non ad hunc potius quam ad illum inclinans polum; Si verò vterque radius rectà in axem, ſeu in vnam polarem lineam conueniat, tunc veluti in regno conſtitutus, ac potentia viribuſque elatus ſuum quiſque normaliter erigit obelum; ſi denique radij inæquales fuerint veluti radij AF & BF, HB & AH BG & AG, tunc iuxta iuſtitiæ diſtributiuæ leges is obelum magis dirigit, qui robuſtior dignior & potentior fuerit; altero tantum pro rata portione obelum dirigente, quantum debilitati eius conuenit; & quanto à potentiori fuerit remotior: potentior aucm eſt radius AF, quam radius BF, eò quod regno ſuo, ſeu polo A vicinior ſit, agatq. in obelum veluti in re-

gni


Inclinationes Magneticæ Hemisphærij Australis
Inclinationes Magneticæ Hemisphærij Borealis
Magneticarum Inclinationum per universum Orbem
Instrumentum
Nonsecus ac magnes centrum prochuis in unum est
Sic prona in centrum pectora nostra Deum.
Hinc incipiunt gradus Inclinationum Australium
Hinc incipiunt gradus Inclinationum Borealium
labore
et
constantia
E

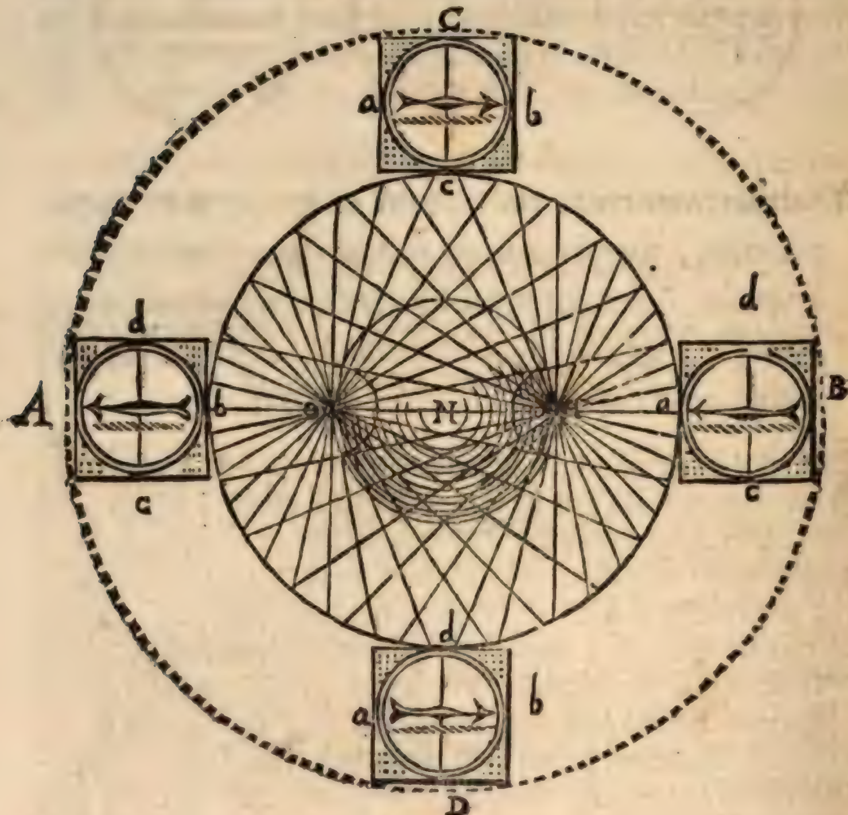
gni ſui ſubditum potentius,& dominio quodam alto:altero radio BV, vtpotè à regno ſuo remotiore, impotentiùs, & nonniſi dominio quodam baſſo in obelum agente; Hinc fit vt obelus in V ab vtroque radio DV & BV impetitus,neque ſecundum radium BV in O, neque ſecundum radium BV in M; ſed media quadam ratione dirigatur, videlicet ſecundum radium VS, quod & de obelo in punctis SX cæteriſq. à lineis,ſeu radijs inæqualibus BS & DS, BX & DX directo dicendum eſt.

LEMMA II.

Si verſorium circa immotum magnetem circumgyretur, verſorium in pyxide quapiam æquilibratum, ſub vna pyxidis circumuolutione, duas peraget; id eſt vna circumitione facta verſorium interim duos circulos deſcribet.

SIt globus magneticus N circa quē pyxis ABCD gyretur, dico verſorium AB in pyxide æquilibratum interim dum pyxis circa magnetem gyrata vnum deſcribit circulum,duos deſcripturum circulos; Mota enim pyxide ex B verſus D, ecce verſorium pyxide in D quieſcente, nō pari paſſu,vt pyxis, quadrantem, ſed duplum quadrantis, ideſt ſemicirculum confecit; quod ſic oſtendo, verſorium pyxide quieſcente in B, ſagittam directā habebat, in pyxide verò quieſcente in D, verſorium directam habet in B; ergo priori ſitui modo oppoſitum ſitum habet, ergo ſemicirculum confeciſſe neceſsè eſt, cum omnis oppoſitio à diametrali diſtantia propriè ſumatur; ergo interim dum pyxis per quadrantem BD mota fuit, verſorium per ſemicirculum a,d,B motum fuit, ergo mota pyxide ex D in A per alium quadrantem, verſorium quod in D ſagitta reſpiciebat b, modò reſpiciet A, ergo iterum diametraliter priori oppoſitum ſitum tenebit, ergo iterum mota pyxide per quadrantem DA, ea ſemicirculum BDA interim confecit, ergo mota pyxide per ſemicirculum bdA, verſorium circulum integrum deſcripſit,cum eundem hic ſitum receperit,quem in B obtinebat; ergo mota pyxide ex A in C,& hinc

in B per duos quadrantes, verſorium iterum duos ſemicirculos, vſque in B deſcribet; ergo in vna reuolutione pyxidis per 4. quadrantes circuli, verſoriũ totidem ſemicirculos, quæ duobus integris circulis æquiualent, deſcribet; ergo ſi verſorium



circa immotum lapidem, &c. quod erat oſtendendum. Cuius quidem rei ratio, vt Theorem. 14. lib. 1. demonſtratum eſt, alia non eſt, niſi duplex actiuitatis ſphæra, quam vis magnetica ex vtroque polo diffuſa cauſatur; vt in 14. Theorem. lib. 1. oſtenſum eſt, quod hoc experimento patefit; magnes inter duo verſoria, eo ſitu vt poli magnetis ſiue axis magneticus parallelus ſit ad horizontem, verſoriaq. polos reſpicientia ſecundum rectam lineam ſint diſpoſita, vt in figura apparet, globus itaque hac ratione cum verſorijs ſuis conſtitutus, ſi ſupra

pra centrũ ſuum circumducatur, verſoria quoquè ambo ſuam in oppoſitas partes circumuolutionem peragent; quæ omnia



clarè expoſita ſunt in Theorem. 13. ſuperioris libri, ad quem Lectorem remittimus.

PROPOSITIO III. PROBLEMA I.

Gradum verum inclinationis Magneticæ infra Horizontem inuenire.

PRimò deſcribatur circulus ABCD in ſuos quadrantes diuiſus, diſtinctoque quadrãte AED in 90. æquales partes, deſcribatur ex E alius circulus SMN interuallo ſubtenſæ BA 90. grad. eiuſdem quadrantis; quo facto poſito pede in puncto D in gradu 90.mo quadrantis; altero ex E centro arcum deſcribe, qui finiatur in circulo SMN in puncto N; iterum poſito vno pede circini in puncto A quadrantis EDA, & altero ex E centro arcum deſcribe, qui finiatur ſimiliter in circulo SMN in puncto S, quo facto per S N puncta ex centro E lineas duces ES, & EN quæ arcum 90. graduum comprehendent, quadrantem videlicet, quem dico duplum eſſe ad quadrantem A, E, D; quod ſic demonſtro; Quoniam angulus rectus eſt, erunt quadrata laterum AE ED per 47. lib. 1. elem. Eucl. æqualia quadrato ex ſubtenſa A, D deſcripto, at quæ eſt ratio quadrati ad quadratum, ea eſt per citatam paulò ante propoſitionem Euclidis, circuli, ad circulum, cum itaque ſemidiameter circuli SMN ex ſuppoſitione aſſumptus ſit æqualis ſubtenſæ AD quadrantis A,E,D; ergo circulus SMN erit duplus ad circulum ABCD, ſicut quadratum, cuius latus ſubtenſa AD, ei circumſcriptum, duplum eſt quadrati circum-

ſcripti circuli ABCD, cuius latus eſt A, E; ergo cum eadem ſit totius, & partium ratio, ſequitur quadrantem SEN duplum eſſe quadrantis AED, quod erat demonſtrandum. His factis poſito pede vno circini ſuper ſingulos gradus quadrantis AED, & totidem altero ex centro E arcus deſcribes, qui omnes in circulo SMN finiantur, dico hos omnes & quadrãtes eſſe, & æquales quadranti AED, quod ita oſtendo, cum enim quadrans SN ad interuallum AD ſubtenſæ quadrantis AED deſcriptus ſit, neceſſariò ex ijs quæ paulò antè demonſtrauimus, ſequitur quadrantem duplum eſſe quadrantis A,E,D; ergo omnes arcus ex gradibus quadrantis AED per E in arcum SN ducti omnes quadrãtes erunt, quod ita probo; omnes radij ex centro E ad circumferentiam SN ducti inter ſe ſunt æquales, cũ omnes ſint ſemidiametri; at hi nihil aliud ſunt, quam ſubtenſæ arcuum ex ſingulis gradibus quadrantis AED ab E in circumferentiam SN ductorum; ſed & hi arcus, vnà cum ſubtenſis eorum ex ſuppoſitione, ſunt æquales arcui & ſubtenſæ AD quadrantis AED, cum interuallo huius ſubtenſę arcus SN deſcriptus ſit, ergo arcus & ſubtenſę quadrantum, erunt æquales arcui, & ſubtenſæ AD, ergo & latera quoque ſubtenſas huiuſmodi comprehendentia, erunt æqualia. Ergo omnes quadrantes erunt; quod autem omnes hi quadrantes æquales ſint, iterum ita oſtendo per commune illud Eucli: omnes radij à cẽtro ad circumferentiã ducti ſunt æquales; ſed hi radij, ſeu latera quadrantum ex E in quadrantem SN deſcriptorũ ſunt radij, ſeu ſemidiametri quadrantis AED, ergo ſunt inter ſe æquales; ſed & ſubtenſæ horum quadrantum per ea, quę paulò ante dicta ſunt, æquales ſunt ſubtẽſę DA quadrantis AED, cum ad ſubtenſæ AD interuallum SN arcus deſcriptus ſit, ergo per commune illud, quæ ſunt eadem vni tertio, &c. & latera, & ſubtenſæ erunt eadem inter ſe, ergo & æqualia; ergo quadrantes omnes æquales erunt quadranti AED, quod erat demonſtrandum. Quæ omnia hoc Mechanico experimento melius patefient; ſi enim ex charta quadrantem CVP formes, æqualem quadranti AED eiuſque latus VC ea ratione applices lateri A E quadrantis AED, vt extremũ V lateris VP in cẽtro E figatur manifeſtò cõperies, moto cen-

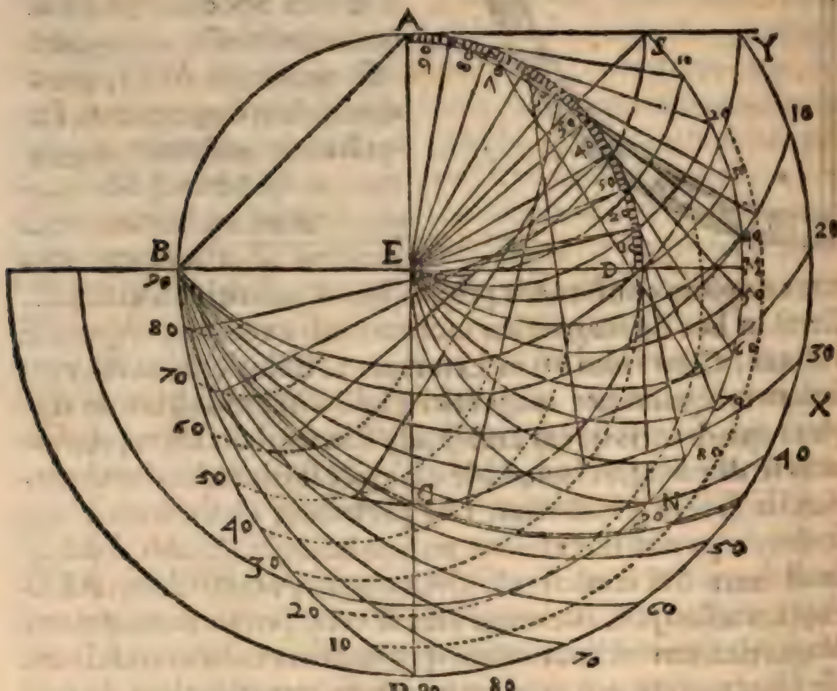
centro C quadrantis CVP per ſingulos gradus quadrantis AED, latus CP extremitate ſua P arcum SN deſcripturum.



Vndè conſequens eſt omnes quadrantes ex ſingulis gradibus quadrantis AED deſcriptos inter E centrum, & arcum SN deſcriptos, & quadrantes eſſe, & æquales eſſe quadranti AED, quod demonſtrare oportebat. Ex quibus demóſtratis ratio patet; cur quadrantē SN magneticarum inclinationum limitem ad quadrantes cæteros duplum conſtituerit primus huius inuentionis Author. Certè in hoc ad magneticæ inclinationis exemplar reſpexiſſe videtur. Cum enim vti in Lemmate 2. huius dictum eſt, verſorium in quadrante magnetici globi circumductum in duplum quadrantis quem ambijt, id eſt in ſemicirculum promouens ſe diſponat, vel quod idē eſt, apice ſuo interim dum quadrantis ſpacio promotum eſt, perfectum ſemicirculum deſcribat; ergo non ſine ratione primus huius inuētionis Author quadrātem SN ſemicirculo DAB æqualē, vel quadrātis AED duplum aſſumpſit, hac enim vera & certa proportione, omnes Magneticarum inclinationum quadrantes exactè determinari, ille ſolus nouerit, qui magiſtram rerum experientiam de hoc conſuluerit. His igitur ita ritè conſtitutis, nunc reſtat, vt oſtendamus qua ratione vnicuique gradui latitudinis, Magneticæ inclinationis gradus ei correſpondens, in dictis quadrantibus determinari poſſit. Poſito itaque vno circini pede in puncto D quadrantis AED, & altero pede ex L arcū deſcribe, quē eo in loco, vbi à diametro AC circuli ABCD protracta interſecatur, notabis litera P; hoc facto ex cētro E ꝑ pūctū P circulū deſcribe ſignatū PXY quē dico Magneticarū inclinationū vnicuiq. loco propriarum terminum eſſe. Ad hunc itaq. poſito circini pede in ſingulis gradibus quadrantis AED, ex L puncto altero pede totidem arcus deſcribes, quorum ſingu-

Inuentio gradus inclinationis Magneticę correſpondētis gradui eleuationis poli dato.

los adhunc arcum PXY terminatos in 90. æquales partes diſtribues, diligenter obſeruando, vt eundem latitudinis gradum ex quo arcum quempiam deſcripſiſti, eidem eundem quoque numerum in fine arcus apponas, quemadmodum in figura factum eſſe vides. Hoc facto in vnoquoque horum arcuum, incipiendo ab arcu PXY, tot gradus, quot gradibus centrum

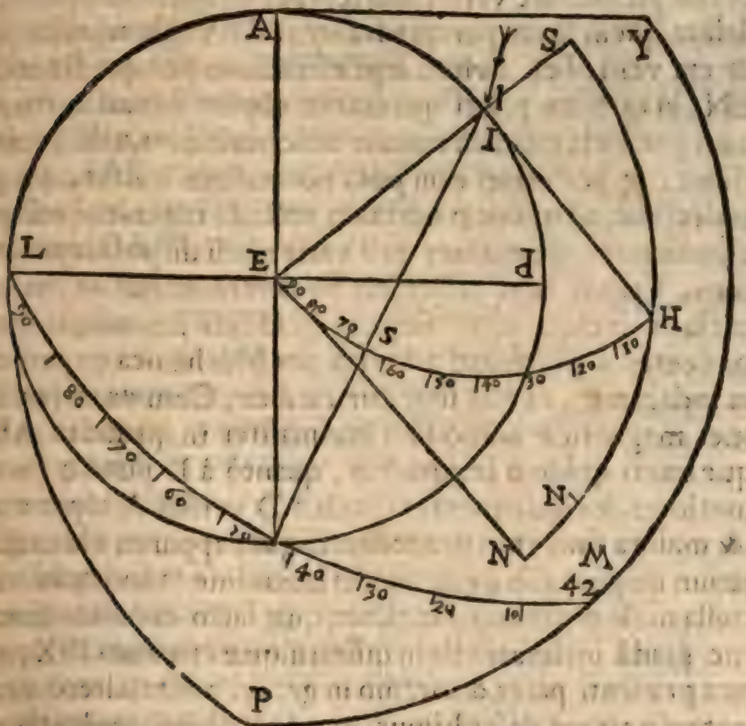


vniuſcuiuſque arcuum horum (quod ſemper erit in arcu Quadrantis AED) à puncto A diſtiterit; ſiue vt clariùs loquar, tot gradus numerabis, quot vertex capitis alicuius Regionis, aut quod idem eſt, polus ſuper horizontem in aliqua Regione fuerit eleuatus; per finem enim numerationis factæ, ſi lineas rectas ad gradus ſynonimos, in arcu Quadrantis AED duxeris, reſecabunt tibi lineæ ductæ in Quadrantibus ex ſynonimo numero deſcriptis, inclinationes magneticas, ſingulis latitudinibus correſpondentes; ſed hæc omnia in exemplo melius patefient.

PA-

PARADIGMA.

CVpiat v. g. quiſpiam ſcire, inclinationem magneticam hic Romæ ſub latitudine 42; ſic operabitur. Poſito pede circini in 42. gradu Quadrantis AED, altera ex E Quadrantē deſcribe, cuius arcus terminatur in H arcus SN: hoc facto, poſito iterum circino in dicto 42. gradu, altero ex B arcum duces, qui terminetur in arcu PY in puncto M, quem & ſynonimo numero ad numerum ex quo eum deſcripſiſti ſignabis, videlicet, 42; ab hoc enim numero, ſiue à puncto M, ſi in arcu



ducto prius in 90. æquales partes diuiſo, eleuationem poli 42. grad. numeraueris, & per finem numerationis lineam rectam IS in gradum ſynonimum, videlicet, in 42. gradum Quadran-

tis AED duxeris, reſecabit illa tibi in quadrante EIH in punƈto S quæſitam inclinationem magneticam Romæ vigentem, videlicet, 65.gr.40.min. quæ omnia clariſſimè ex ſubieƈta figura patebunt. Hoc autem inuento ſane ingenioſiſſimo optimè magneticas inclinationes aſſignari ex priori figura ita oſtēdo; primo cum iuxta Lemma 1. & 2. huius verſoria ſiue obelos inæqualiter diſponi conſtet, & ita quidem inæqualiter, vt ad interuallum quadrantis magnetici AED moti ipſi perfeƈtū ſemicirculum deſcribant, optima ſanè & ſubtili ſpeculatione arcus SN duplus ad AD conſtituitur; vt inter hunc & centrum E ex gradibus arcus AD, quadrantes omnium inclinationum terminarentur;vti diƈtum eſt.Cum præterea videamus ſub Aequatore verſorium ſemper ad axem terrenum parallelum,quem ſitum per quadrantem AES oſtendimus: ſuppolarem verò obeli ſtylum repræſentamus per quadrantem DEN, in quorum priori quadrante obelus ſeſe ad axem terrenum parallela quadam ratione accommodans,nihil proindè inclinat: in poſteriori non polo normaliter inſiſtit, 90.gradus declinat,ad quorum normam reƈtè,& ingenioſè reliquos inclinationum quadrantes pro varia obeli diſpoſitione ordinamus; Verum cum difficultas ſit determinandi in his quadrantibus inclinationes ſingulis gradibus latitudinis correſpondentes, à poſteriori primū & per Mechanica experimēta rem indagamus, ea qua ſequitur ratione; Cum enim inclinationes magneticæ admodùm inæqualiter in quadrāte AED, atque tantò quidem inæqualius, quantò à D punƈto fuerint remotiores,& conſequenter ſpacia à D verſus A sēper maiora, & maiora ſint, vt in præcedenti figura apparet; videndū eſt quātum magnes ſub 45.gr.media latitudine (quod quidem ex terrella noſſe poterimus) inclinet, quo faƈto ducimus lineā p hunc gradū inclinationis in infinitū,quæ erit linea ISX, vt in figura præſenti patet,& circino in gr.45. poſito,altero verſus L extenſo arcum deſcribimus (quod ob correſpondentiam, quam polus hic L tum ad 45.gradum,tum ad omnes alios habet,facimus;cum ex Lemmate 1. huius ex vtroque polo obelus diffuſis radijs diſponatur,nec aliud arcuum centrum niſi L polum magnetis accipere poſſimus) cuius arcum LX duplamus.

mus,vt totus arcus ſit LXM; & hunc quadrantem eſſe ex proportione cognoſcimus ſicut enim ſeſe habet angulus EIX ad augulum AEI, ita quoque angulus AXI ad angulum IXM; ſed angulus EIX duplus eſt anguli AEI, ergo & angulus AXI duplus erit anguli XIM,vel LIX,cum igitur angulus AEI ſit 45. graduum ex ſuppoſitione; angulus quoque XIM, vel LIX ſimiliter 45.graduum erit; ergo totus arcus LXM, conſtituit quadrantem; quem linea XN, linea videlicet mediæ latitudinis manifeſtat. Interuallo itaque EM circulũ ducimus MY, quem dicimus eſſe verum illum arcum magneticarum conuerſionum; ſiquidem poſito circini pede in puncto D arcus AD, videlicet, in gradu 90. & altero ex B polo magnetis arcum deſcribimus LP, qui refert arcum inclinationis magneticæ ſub polo, vt in priori figura apparet; qui quidem minimus eſt arcuum diſpoſitionum magneticarum; iterum ex A per L, alium arcum in Y deſcribimus, qui referet quadrantem inclinationum ſub Aequatore: eſtque omnium maximus, ita quidem, vt reliqui arcus ex gradibus quadrantis AED per L deſcriptis, vltra lineam, ſeu arcum LXM omnes maiores quadrante L X M, cis verò arcum, ſeu quadrantem L X M omnes arcus ex L ducti minores dicto quadrante LXM ſint; ergo ſpacia arcuum in arcu YMP tantò erunt ampliora,quantò à P magis diſtiterint, & contra tantò minora, quantò P fuerint proximiores; Ex quibus apparet non ſine ſubtili ratione hos arcus ad magneticæ inclinationis exemplar eſſe ordinatos, quod & ſic oſtendo, ſicut enim obelus in quadrante magnetico motus à D verſus I angulos directionis inclinationiſque facit ſemper minores quadrante, ita & ſpacia proportionaliter ex P in M decreſcentia minora ſunt, & minora, & arcus minores, & minores quadrante; & ſicut obelus ex I in A promotus angulos directionum facit ſemper maiores quadrante, ita & arcus,qui ad huiuſmodi inclinationes ordinati ſunt,ſemper quadrante maiores erunt & maiores, vt ad oculum patet; ergo ſinguli iſti arcus,ſingulis magneticis inclinationibus perfectè reſpondent, ergo limites huiuſmodi conuerſionum nequaquam arbitrariè, ſed magna ratione ad exemplar naturæ conſtituti ſunt; His enim ita prudenter conſtitutis clarè conſtat

Ad naturæ exẽplar inuentum hoc Magneticarum inclinationum diſpoſitũ.

ſtat eam eſſe horum arcuum cũ Quadrantibus magneticarum inclinationum diſpoſitionem, vt arcubus ſingulis in 90. gradus diuiſis, lineiſq. ex fine ſingularum latitudinum in ſingulis arcubus numeratarũ ad gradus ſibi conſimiles in Quadrãte AED ductis, inclinationes magneticas in Quadrantibus conſimilis cum arcubus latitudinis, ſub quauis data eleuatione poli perfectè monſtrarent, vt dictum eſt. Atque hæc ideò fuſiùs proſecutus ſum, vt tam ſubtilis inuenti rationes, & cauſas, à nemine adhuc, quod ſciam, aſſignatas, neque à primo eius Authore, qui id ſtudio, ne tantum myſterium propalaret, ſubticuiſſe videtur, redderem. Præſertim cum non deſint, qui id ſine vllo fundamento, atque ex meris congruentijs excogitatũ eſſe aſſerant; Verùm cum huiuſmodi inſtrumentum adeò intricatum ſit, & ita paucis eius vſus à Gilberto ſit explicatus, vt vix ſint, qui hactenus illud perceperint; nos vtilitati ſtudioſorum conſulentes illud ab omni confuſione vindicantes in meliorem formã facilioremq. accõmodauimus, vt ſequitur.

Vſus Inſtrumenti.

CVpiat quiſpiam ſcire, inclinationem magneticam ſub latitudine grad: 30, ſic operabitur. Quadrantem mobilem centro E affixum, centro ſuo A ſtatuat ſuper gr. 30. m. 30. Quadrantis CDE, & linea ſeu ſemidiameter 30. gradui latitudinis ſynonima in quadrantis mobilis limbo gradum reſecabit inclinationis magneticæ quæſitum.

Aliud Exemplum.

VOlo ſcire gradum inclinationis magneticę ſub latitudine 80. grad: promoue mobilis Quadrantis centrum A ſuper gradum 80.mum Quadrantis CDE, & ſemidiameter magneticæ inclinationis, videlicet 80.mus in limbo Quadrantis mobilis reſecabit quæſitum ſub dicta latitudine inclinationis gradum. Atque ex hoc inſtrumento vnuſquiſque ſibi Tabulas inclinationum magneticarum componere poterit, ad ſingulos latitudinum gradus. Qualem nos hic apponimus duplici tam

Arithme-

Arithmetica, quam Geometrica inueſtigatione conditam; in qua aliquantum à Gilberto, & Cabæo diſcrepamus, eò quod nos per calculum minutum, exactiùs quam per præcedens inſtrumentum, è quo ipſorũ inclinationes gradatim per quinos, & quinos gradus depromptæ ſunt, huiuſmodi inclinationes eruerimus. Computauit & huiuſmodi Tabulas Eduardus Vuricth cum quo(ſi pauca excipias)in omnibus conuenimus.

PROPOSITIO IV. PROBLEMA II.

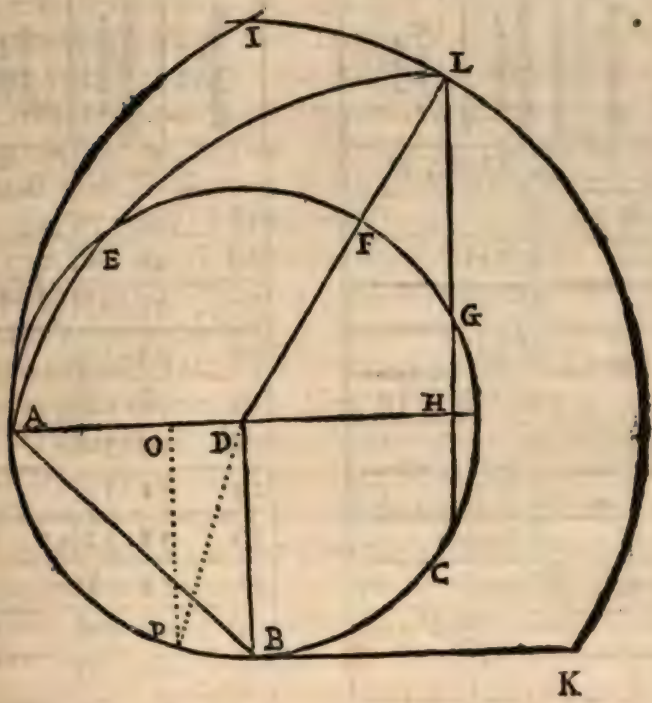
Inclinationum Magneticarum Tabulam per ſinus, & logarithmos computare.

PORrò tradita Tabula inclinationum Magneticarum Mechanica arte cõficiẽdarũ methodo, nihil reſtat, niſi vt hoc loco modum doceamus, quo eam & quidem perfectiùs, & minutiùs per ſinus, & logarithmos ſupputare poſſimus. Verum ne multum digrediamur, rem ita ordiemur. Sit itaque Meridianus circulus terræ ABC, in quo A polus: B Aequinoctialis, C verò latitudo 60.grad. ſub qua magneticam inclinationem inquirere deſideras. Sit BK ad DB perpendicularis in B; at æqualis ſubtenſæ AB: quo facto coniunge lineas DB, & BK lineę DK, poſitoque pede circini in D, altero ex K, arcum KLI deſcribe, iterum ducta corda AC arcus ABC, ex puncto C veluti centro arcum AL deſcribe interuallo chordę CA, qui arcus ſecabit arcũ KLI in L: erit itaque linea LC ducta æqualis lineæ AC, & linea DL ducta, lineę DK; Iam verò quia BC arcus ex hypotheſi 60. graduum eſſe ſtatuitur; ideò & arcus LE arcus LEA in 60.grad. linea CE ſecetur, dico angulum DCE complementum magneticæ inclinationis eſſe, quam per analyſim triangulorum ADC, & CDL hac induſtria inuenio. Primò angulus ADC datur propter arcum ABC, qui cum ex Quadrante, & arcu 60.grad. conſtet, totus arcus erit 150. grad: & conſequenter angulus C 15.gradum; cum ſubalterno angulo A ſit æqualis, quorum vterque ſimul 30.grad.faciunt: ſunt enim anguli ſiue arcus ABC 150. graduum, ad 180, complementum. Iterum in triangulo DCL omnia latera dantur;

tur; vt CL, ſinus totus ſiue radius 10000000. partium, quæ cum æqualis ſit chordæ AC ſubtendentis 150.gr. Nota quoque erit, videlicet, 15019318516. partium qualis ſinus totus habet 10000000. Denique DL nota fiet ex linea DK ipſi æquali; cuius quantitatem ita inueſtigabis, tangentem BK, æqualem ſubtenſæ AB, videlicet, 14142136. part. quæ in Tabula ſinuum tangentium inuenta, dabit angulum BDC 54.gr. 44.min.8.ſecundorum: cuius ſecans DK, id eſt DL in Tabula ſinuum ſecantium quæſita dabit 17320508. Iam ſicut ſe habet baſis ſiue maius latus ſubtendens LC 19318516. par. ad ſummam, aliorum duorum laterum LD, & DC 27320508. par. ita differentia eorum LF 7320508. ad ſegmentum maioris lateris LG 10352762. part. Quo dempto ex tota linea LC reſtat GC 8965754. cuius medietas CH 4482877. part. eſt ſinus anguli CDH 26.grad.38.min.2.ſecund. cuius complementum 63.gr.21.min.58.ſecond. eſt angulus DCH, qui iunctus angulo DCA 15.gr. facit totũ angulum ACL 78.gr. 21.min.58.ſec. quorum $\frac{2}{3}$ faciunt 52.gr. 14.min. 38.ſecond. quo dempto ex DCH 63.grad.21.min.28.ſec. manet angulus ECD 11.grad.7.min.20.ſec. cuius complementum eſt 78.gr. 52.min.40.ſec. inclinatio quæſita. Atque ex his patet cum ſumma laterum DC, & DL ſit ſemper eadem, videlicet, 720508, & 27320508. productum illorum ſemper quoque idem eſſe, videlicet, 199999997378064. diuidendum videlicet, per LC ſiue CA 19318516. par. & laborem computus ſatis minui, ſi loco producto medietatẽ eius ſemper accipias, videlicet, 99999998689032, & ſic diuidas mediatũ p mediatã ſubtensã AC, vel potius dicas hoc modo: ſicut ſe habet media pars lineæ CL, id eſt ſinus OP medij arcus ABC; ad medietatẽ ſummæ aliorum 2 laterum LD, & DC 13660254; ita medietas FL differẽtiæ eorũ, videlicet, 3660254. ad medietatẽ LN, ſequẽtis LG, quo dẽpto ex medietate baſis CL, reſtat medietas ſinus CH, anguli CDH, cuius complementum ad quadrantem eſt angulus quæſitus DCH, atque iuxta huiuſmodi Diagramma Tabula quæ ſequitur paulò poſt, computata fuit.

Dia-

Diagramma Magneticæ inclinationis.



Per logarithmos ita procedes.

DIc ſicut ſe habet logarithmus 75. graduum (in exemplo paulò ante ſuppoſito) ad medietatem logarithmorum, quæ è ſinibus DC, & DL ſimul iunctorum producti ſunt, ita medietas logarithmi ſinus FL differentiæ aggregati ad aliud. Adde igitur ſecundum tertio, & productum deme à primo, habebisq. logarithmum ſinus GL, quo dempto ex medietate logarithmi ſinus LC, remanet logarithmus ſinus CH anguli CDH, huius antilogarithmus oſtendet in Tabula logarithmorum gradus anguli DCH inclinationi magneticæ quæſitos.

Tabula inclinationum Magneticarum

Inclinatio Magnetica ſecundum noſtrum calculum.					Inclinatio Magnetica ſecundum noſtrum calculum.				
Grad.eleu.poli.	Noſtra cõformior & exactior.		Gilberti & Cabæi.		Grad.eleu.poli.	Noſtra cõformior & exactior.		Gilberti & Cabæi.	
	G.	M.	G.	M.		G.	M.	G.	M.
1	2	7			23	43	0		
2	4	10			24	44	9		
3	6	6			25	45	43	44	55
4	8	52			26	46	50		
5	10	51	11	10	27	48	3		
6	12	4			28	49	50		
7	14	19			29	51	19		
8	16	50			30	52	31	51	8
9	18	52			31	53	8		
10	20	49	20	35	32	54	51		
11	21	58			33	56	8		
12	24	10			34	57	14		
13	26	18			35	58	39	57	20
14	28	6			36	59	30		
15	29	55	30	25	37	60	53		
16	32	4			38	62	9		
17	14	16			39	63	17		
18	35	57			40	64	10	62	45
19	37	0			41	65	11		
20	38	12	37	35	42	66	18		
21	39	49			43	67	21		
22	41	26			44	68	14		

ad omnes Eleuationes Poli computata.

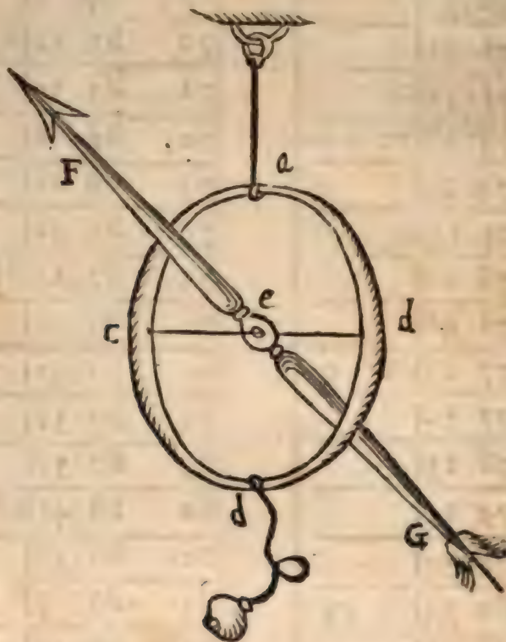
Grad.eleu.poli.	Inclinatio Magnetica ſecundum noſtrum calculum. Noſtra cõformior & exactior.		Gilberti & Cabæi.	
	G.	M.	G.	M.
45	69	6	67	20
46	70	4		
47	70	50		
48	71	32		
49	72	55		
50	73	28	71	40
51	74	19		
52	75	19		
53	76	20		
54	76	48		
55	77	17	76	9
56	77	50		
57	78	13		
58	79	23		
59	79	57		
60	80	34	78	30
61	80	56		
62	81	12		
63	82	28		
64	82	52		
65	83	20	81	30
66	83	0		

Grad.eleu.poli.	Inclinatio Magnetica ſecundum noſtrum calculum. Noſtra cõformior & exactior.		Gilberti & Cabæi.	
	G.	M.	G.	M.
67	83	19		
68	84	40		
69	84	3		
70	85	38	84	0
71	85	57		
72	86	8		
73	86	20		
74	86	48		
75	87	23	86	3
76	87	34		
77	87	45		
78	87	52		
79	87	59		
80	88	42	88	5
81	88	50		
82	88	3		
83	88	12		
84	88	26		
85	89	34	88	0
86	89	40		
87	89	47		
88	89	51		

PROPOSITIO V. PROBLEMA III.

Inclinatorium Magneticum conſtruere eleuationes poli in toto terrarum orbe indicans.

APud Gilbertum inuenio huiuſmodi inſtrumentum, ſed vt principia rerum eſſe ſolent, admodum imperfectum, & varijs erroribus obnoxium, quod tamen poſtmodum in meliorem aliquantulum formā redegit Cabęus; Ego in ſphæra vitrea inſtrumentum exhibeo ea qua ſequitur ratione.



Fiat ſphæra vitrea quantum fieri poterit rotunda, in Aequatorem, & Meridianos ſuos exactè diuiſa; Quo peracto duas lamellas tenuiſſimas in vnū ferruminatas, ita extremitatibus ſuis coniunges, vt ſphæroidis figuram exprimant, quam Zonam Magneticam appellare viſum eſt, vt figura hic appoſita oſtendit: in Zona hac ex tenuiſſimo ære axiculum impones cuius poli erūt C,& D, in cuius medio E verſoriū inclinatio-

num

num (quod longum, aut breue pro inſtrumenti capacitate efficies, etſi maiora plerunque certiùs inclinationes deſignent) ita accommodabis, vt in medio E veluti centro perfectiſſimè ſit æquilibratum, quod niſi ſingulari quadam induſtria, & labore pertinaciſſimo effeceris, fruſtra te in cęteris laboraturũ certò ſcias, cum in hac æquiponderatione, totius huius inſtrumenti conſiſtat artificium: præterea in pũctis a & b indantur duo fila tenuiſſima ex ſerico, vel è filamentis foliorum Aloe, quæ ego huic vſui omnium aptiſſima reperio, filum autem B in fine plumbum appenſum habeat, vt inſtrumentum in ſuo ſitu perfectè libretur; referent enim hæc duo fila, duo verticalis circuli puncta Zenith, & Nadir, C verò & D, diametrum ſiue axem horizontis polarem referent, vti verſorium, axem mundi. Præparata itaque hac ratione Zona Magnetica cum ſuo verſorio, Quadrantes in ſphæra vitrea magneticarum inclinationum ita delineabis; Fiat ſeparatim in aliqua charta quadrans interuallo ſemidiametri ſphæræ deſcriptus, ac in 90. partes æquales more ſolito diuiſus; deindè accipe Tabulam præcedentem magneticarum inclinationum, & vide primo quis gradus inclinationis reſpondeat 10. grad. v.g. latitudinis, & inuenies 20. grad. & 49. min. quæ computabis in quadrante ABC à C incipiendo, & per hunc gradũ lineam è centro A duces; iterum quęre gradum inclinationis magneticæ gradui latitudinis 20. reſpondentem, & inuenies in Tabula 38. grad. 12. min. per hunc itaque lineam ex centro trahes, habebiſq. magneticam inclinationem pro dicta latitudine determinatam, inuentis itaque per decades quadrantis a, b, c, inclinationibus, per pentades ſimili ratione ijs correſpondẽtes, reperies inclinationes; & denique ſingulis gradibus, ſingulas in-



 cli-

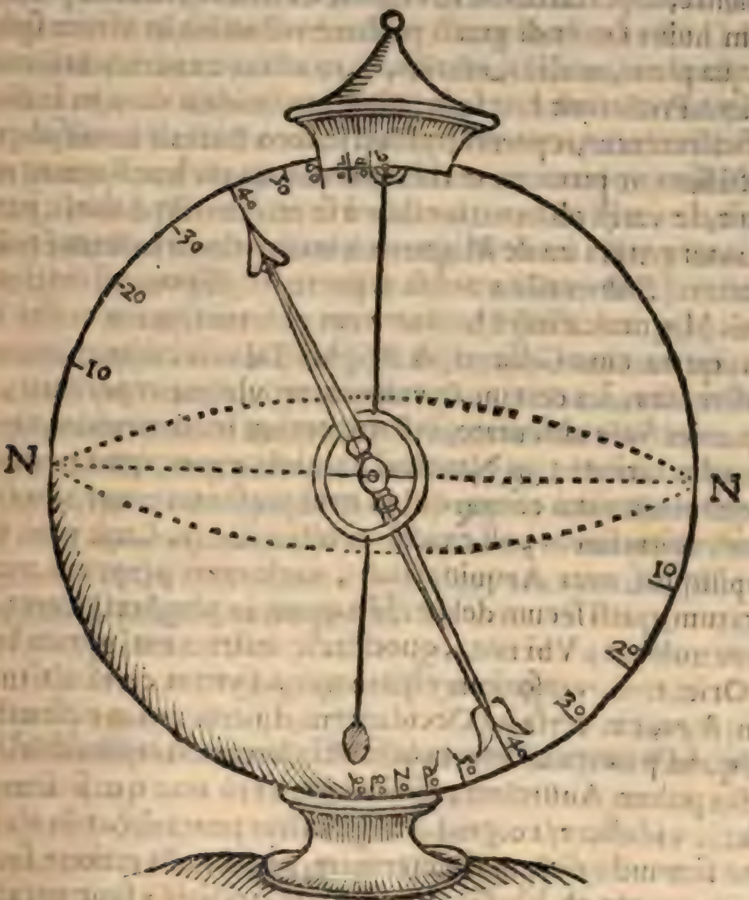
clinationes elicies, vt in quadrante hic adiuncto apparet; habebiſq. quadrantem magneticarum inclinationum præparatum, ex quo quemlibet alium quadrãtem ſimiliter nullo penè negotio conficies. Ad huius itaque quadrantis interualla, quadrantes oppoſitos in ſphæra delineabis, ab horizonte ſiue ab N circulo ſphæram bipartiente incipiendo, qui quidem quadrantes erunt portiones Meridiani Magnetici, in quo pro varia latitudinis ratione, verſorium vna extremitate infra horizontem deſcendet, altero aſcendente tot gradibus, quod illa deſcenderit. Vt in figura luce Meridiana clariùs patet. In hanc itaque ſphæram præparatam Zonam Magneticam ea induſtria impones, vt centrum grauitatis Zonæ, ſeu quod idem axis magnetici, aut verſorij, centro ſphæræ exactè reſpondeat, quod fiet ſi fila Zonæ punctis Zenith, & Nadir exactè reſponderint; hoc facto neceſſariò acus, ſiquidem exactè fuerit æquilibrata, horizonti manens parallela, liberè hinc inde fluctuabit. Zona itaque exempta denuò vtrumque verſorij extremum conuenientibus polis magnetis affricabis eo, quo in Progymnaſmate 4. Pragm. 5. dictum eſt modo; Zonamq. verſorio iam animato ſphæræ iterum impones, vt & medium ſphæræ obtineat, & liberè ſine impedimento hinc inde fluctuare poſſit, quibus omnibus ſumma diligentia peractis, videbis verſorium in momento infra horizontem vno extremo deſcendens in quadrãte magnetico gradum latitudinis oſtendere. In hoc inſtrumento tria notanda ſunt, quibus nõn benè obſeruatis, nihil meritò efficias. Primò, vt acus quam fieri poterit exactiſſimè ſit æquiponderata. Secundò, ne inter æquilibrandum odorem magnetis ſentiat; Nam magnete præſente, acuq. ad magnetem inclinante, æquiponderatio penitùs impedietur; omni igitur remoto eo, quod acum incitare poterit, libratio perficienda erit. Tertiò, vt acum æquilibratum iuxta artis regulas conuenientibus polis affrices, quibus omnibus ritè obſeruatis, videbis verſorium in ſphæra vitrea duplici cõtinuò ſe motu diſponere, horizontali & verticali, horizontali quidem, vt lineam Meridianam inueniat; altera verò, vt ad polum telluris ſe diſponat; quod, dici vix poteſt, quã mirabile, & iucundum intuentibus prębeat ſpectaculum; Eſt autem hęc

Notanda circa vſum huius.

Mira huius acus proprietas.

ſphæ-

ſphæra vniuerſalis, ita quidem,vt ſub ſphæra recta conſiſtentibus acus ſeſe ad vtrunque polum horizonti, incumbentem accommodans,maneat parallela: ſub polo exiſtentibus videatur iuxta mundanum axem erecta normaliter; ab Aequinoctiali verò verſus Boream procedētibus,acus pro depreſſione,



aut eleuatione polorum terrenorum , nunc deprimatur, nunc eleuetur ; ea ſemper graduum portione , quæ inclinationibus magneticis competat,ſeruata . In vitrea autem ſphæra hoc inſtrumētum diſpoſuimus, cùm,quia ab omni motu aëris ſecura acus & liberiùs & citiùs ſe diſponit ; Tùm quia clariùs & diſtinctiùs , quem latitudinis numerum in quadrantibus vi-

treæ ſphæræ diſpoſitum verſorium demonſtret, intueri poſſumus; Atque hoc artificium multo exactiùs in ſphæra aqua plena, demonſtrare prædictas inclinationes poſſet, niſi hanc exactiſſimam librationem ferreo verſorio aqua inimica inuideret; qui tamen hoc experimentum non in inſtrumento permanente, & portatili, ſed in certo & determinato loco periculi ſolùm huius faciendi gratia probare voluerint, in vitrea ſphæra aqua plena, meliùs, certiùs, & exactiùs experimentũ comperient. Probarunt hoc inſtrumentum quidam dum in Indiam proficiſcerentur, repererũtq. illud in toto Boreali hemiſphęrio exactiſſimum; prout ex verbis epiſtolæ, quam huc Romam miſerunt, de varijs obſeruationibus à ſe terra mariq. habitis; patet vbi inter cætera ita de Magneticæ inclinationis inſtrumēto loquuntur. [Soluentibus nobis è portu Vlyſſiponenſi, inclinationis Magneticæ infra horizontem obſeruationem orditi ſumus; quam cum Gilberti, & Brighij Tabulis inclinationum conferentes, ita certam & vniformem vbique reperimus, vt aliquoties Sole obſcurato, inſtrumentum inclinatorium, non ſine admiratione tam Naucleri hominis cæteroquin peritiſſimi, quàm omnium eorum qui in naui pręſentes erant, admiratione, altitudinem poli exactè exhibuerimus. Cum verò appropinquaſſemus Aequinoctiali, verſorium perpetuo motu agitatum, quaſi ſecum deliberãdo quam in plagã reſpiceret, ſe ſiſtere nolebat; Vbi nota, quod facie inſtrumenti gyrata verſus Orientem, verſorium eleuabatur ad vnam certã altitudinem, & eadem verſa ad Occidentem, diuerſa ratione eleuabatur, quod particulariter accidit vltra lineam Aequinoctialem, verſus polum Auſtralem, differentia verò erat quaſi ſemper eadem, videlicet, 10. grad. & regulariter procedebat in eleuatione ſeruando dictam differentiam, quod nulla ratione faciebat in itinere ab Vlyſſipone ad Aequinoctialẽ vſque peracto; Atque hoc exactè notauimus. Ab Aequinoctiali verò vſque ad 38. gradum poli Auſtralis, quem plerunque ad tempeſtates circa promontorium Bonæ ſpei vitandas petunt, ſemper quidem verſorium eleuabat ſe regulariter, ſed diuerſimodè, ac fecerat in parte Boreali. Reuertentibus nobis à 38. gr. ad Aequinoctialem, eandem regulã ſeruabat inclinationis, ſiue depreſſio-

Literæ Indicæ.

Obſeruationes variæ.

ſionis,quam hactenus ſeruauerat eleuationis; Vnde concluſi- ››
mus, Regulas Gilberti in parte Auſtrali ſeruari non poſſe, & ››
conſequenter inſtrumentum tantùm ſeruire in parte Boreali. ››
De obſeruationibus ab Aequinoctiali Goam vſque factis nihil ››
certi dicere poſſum; cùm quia inſtrumentum amplius non vi- ››
debatur ſeruire, tùm etiam, quia tanto itinere peracto defeſſis ››
feruor obſeruationis intepuerat; Atque hactenus ille.] Quod ››
autem inſtrumentum in parte Auſtrali, aliam ac in Boreali eleuationis, & depreſſionis effectum oſtenderit; credo potius ex extrinſeco quodam defectu, quam ex tanto itinere in adeò varijs auræ conſtitutionibus contrahere poterat,quam intrinſeco, proueniſſe; nihil tamen in contrarium ſtatuo, vſque dum effectus ille alijs experimentis de nouo aſſumptis, certò manifeſtatus, quid ſtatuendum ſentiendumq. ſit,perfectè docuerit. Atque hæc ſunt quæ de prodigioſo hoc magneticarum inclinationum experimẽto dicenda putauimus:cuius cõſtruendi peritiam, qui probè norit, is non iam amplius ſollicitus de latitudinibus locorum,per laborioſas altitudinum Solarium, Stellarumq. obſeruationes inueſtigandis laborabit, cum habeat, quo tempore quolibet, & quouis loco ſine vlla alterius inſtrumenti opera noctu diùq. cælo etiam perpetuis nubibus obducto latitudines Regionum, terra, mariq. ſine vllo impedimento obſeruare poſſit.

SECTIO II.

De Variatione, ſeu Declinatione Magnetis à linea Meridiana.

CAPVT I.

De varia Obſeruatione declinationis Magneticæ.

CVNCTAS res difficiles, nec eſſe qui ſermone eas explicare poſſit, artem adhæc longam, vitam breuem, occaſionem præcipitem, experimentum periculoſum, iudicium difficilè, tum ſacræ, tùm profanæ Sapientiæ oracula

 atte-

atteſtantur, quæ ſanè, ſi vnquam vera, in hoc admodum difficili incerto, intricatiſſimoquè Magneticæ variationis negotio vera cognoui; in quo tantam Authorum altercantium varietatem, tantam experimentorum incertitudinem, tantam denique, vt quod res eſt, ingenuè fatear, in meipſo reperio perplexitatem, vt quid neſciam, meliùs, quam quid ſentire debeam ſciam; ſi enim experientiam conſulam, illam infidelem, fallacem, ac minimè ſibi conſtantē reperio. Si fidem hominū, lubricam & inſtabilem; ſi abditam prodigioſi effectus cauſam ſollicitiùs inquiro, experientiā ipſam continuò variam, adeòq. laudabili Inquiſitionis conatui veluti inuidam cōtrariamque, nec vbi in tanta lubricitate pedem figam, inuenio. Vt proindè nihil veriùs illo Eccleſiaſtici, ברב חכמה רב כעס ויוסיף דעת יוסיף מכאוב vbi multa ſcientia, ibi multam quoque eſſe indignationem, & qui addit ſcientiam, addere & laborem, reperiam. Iacienda tamen eſt in rebus adeò arduis alea, animo imperterrito toleranda, quam Deus Opt. Max. dedit filijs hominum, vt in ea occuparentur occupatio ſanè peſſima, nec quicquam reliquum videò, niſi vt ſi aliter non poſsimus, conatum in laude reponamus. Cum variatione itaque magnetis nobis negotium eſt. Nam tanquam certum, & conſtanti pronunciato ab omnibus admittitur, magnetica in polos dirigi, verum id difficilè eſt, & in Philoſophia Magnetica arduū maximè, imò ἄῤῥητον penè καὶ ἀνεκφώνητον, quod nimirū non præciſè in polos colliment; ſed nonnihil ab ijs in alterutram partem deflectant. Quæ quidem variatio adeò varias de hoc effectu opiniones peperit; vt nullus Euripus tot æſtibus variet, quod apud Magnetiſtas de hoc effectu exorta variant placita. Ac primò quidem non deſunt, qui omnem prorſus variationem, ceu falſum & deceptorium experimentum negent, totumque variationis effectum, aut debilitati, ſeu vacillationi verſorij, aut alicubi in vicinia latitātis ferruginei corporis allectioni adſcribant; ſed hęc opinio præterquam quod Nautarum peritiſsimorum tot iam annorū ſpacio in memorabilibus illis circa totum terrarum orbem ſuſceptis repugnet expeditionibus, etiam vnanimi præſtantiſsimorum Mathematicorum huius temporis, qui ſummo ſtudio atque induſtria in huiuſmodi variatione exploranda verſati

ſunt

ſunt manifeſtis experimentis reclamat, de quibus omnibus inſignis quidam Mathematicus. *Non eſt*, inquit, *hæc declinatio cōmentum ad tegendos Nautarum errores, vt Petrus de Medina voluit, neq. accidit quod vis longo vſu detrita ſit, vt ſenſit Nonius; neq. ordinata eſt deuiatio, vt experientia non craſſa Nautarū, ſed doctiorum teſtatur. In Azoribus omninò non deflectit; ſic vulgò in occiduis vix diſcedere auſim affirmare. Si Orientē ab his Inſulis nauigaris, cuſpis Boreā in ortū vergit; ſi in occaſum, ad occaſū. Antuerpiæ ad ortū 9. Londini 11. g. In America ſub latitud. 35. gr. 36. ad occaſum. 11 propè promontorium Braſiliæ. C. de Frio in ortū 12. excurrit; intra fauces Orientaliores freti Magellanici 5, aut 6. Si à C. Frio ad ortum Africam verſus nauigaueris, augetur deflexio ad 17. & 18. g. quod vt coniectura aſſequi poſſumus, contingit non procul à Meridiano, qui per Azores tranſit; inde minuitur ad 6. & 10. gr. quod accidit propè Inſulam S. Helenæ; inde ferūt minui vſque ad C. Bonæ ſpei, vbi volunt propè flumen, quod ab ea cauſa Luſitani C. de las Aguglias vocarūt, in Meridiano iacere, &c.* Hanc alij præſtantiſsimi Mathematici editis non ita pridem de ea libris, demonſtrarunt, vt de eo amplius dubitare nemo poſsit, aut debeat. Exprimentum igitur variationis certum eſt, atque omnis dubij, & falſitatis expers: in ſola declinationis quantitate, falſitas de qua loquimur, & incertitudo deprehenditur. Cardanus vbique magnetem tot gradibus variare putat; quot à polo mundi diſtat Stella polaris; ſed hanc opinionem ſolæ experientiæ noſtræ facilè euertunt. Ioannes Baptiſta Porta 7. Mag. Nat. c. 37. Magnetē vbique 9. gradibus declinare autumat; verba eis ſunt. *Animaduerſum*, inquit, *à noſtris eſt, ferream cuſpidem Magneti affrictam, non ſemper ſuper Meridianam lineam conquieſcere; ſed Orientem verſus 9. gr. ab ea linea declinare, neque vbique locornm eundem ſitum ſeruare, ſed varijs diuerſisq. locis varias oſtendere declinationes; ſed is error hunc ordinem ſequitur, quod quantò propinquior fuerit Orieti, tātò verſus Orientē ab ipſa Meridiana linea plùs deuiabit, & quātò plùs Occidentē verſus perrexeris, tātò ad Occidentē ferrea cuſpis magis accedet. Nam Meridianam lineam inueniendo, & in ea cuſpidem erigendo, vt ſuper vmbilicum ferreus obelus liberè verſetur, in Italia à linea Meridionali per 9. gradus, Orientem*

Cardanus.

verſus declinat, ex ijs quibus quarta circuli 90. conſtat; vt in Sciatericis Horologijs, quæ ex Germania deferuntur, iam adnotatum eſt, & deſcriptum. Hucuſque Porta. Non defuerunt qui duos Magneticos Meridiani polos ſtatuerent à quibus omnis declinatio deſumeretur; ita Mecographia illa Gallica innumeris plena erroribus; atquè hi plerique fundamentis ſuis inſiſtentes, longitudinem Regionũ declinatione huiuſmodi proportionaliter creſcente, aut decreſcente inueſtigari poſſe crediderunt. Quod verò plerique, qui Oceanum peragrarunt, exiſtiment, Meridianum per Azores Inſulas tranſeuntem variationis terminos deſignare, ita vt in altera & aduerſa Meridiani illius parte, proindè Magneticum polos verè reſpiciat, quod & Ioannes Baptiſta Benedictus, & multi alij de arte Nautica ſcribentes exiſtimant; omninò falſum eſt, & ſupra in Libro primo refutatum. Steuinus in ſua Limeneuretica per Meridianos variationem diſtinguit. *Dum ait in Coruo Inſula Magneticum Indicem verum Septentrionem indicare; ſed quo quis inde magis verſus Orientem proficiſcitur, eo magis videbit Chalybem ἀνατολίζειν; donec vſque ad vnum milliare verſus Orientem à Plimmutho, vbi variatio ad ſummum perueniens eſt 13. g. 24. m. Ab hinc rurſus incipit deſcreſcere ἀνατολισμὸς vſque ad Hemsbudã (qui locus non procul à Nortcapo Finmarchiæ diſsidet) vbi iterum Septentrio verè deſignatur. Longitudo à Coruo Helſmudã ad 60.^m gradum. In Plimmutho verò eius longitudo 30. graduum, maximam eſſe χαλυβόκλισιν. Sed iſta licet bis in locis aliqua ex parte vera ſit; nequaquam tamen in Corui Inſulæ Meridiano; alijs in locis variatio eſt grad. 13. min. 24; nec in alijs Helmsbudæ Meridiani partibus verũ polum indicat. Nam in Meridiano tranſeunte per Plimmiuthum in latitud. 60. grad. variatio maior eſt Euroborea; in latitud. 40. gr. multò minor: In latitudine 20. grad. exigua admodum. In Corui Meridiano etiamſi iuxta Inſulam nulla ſit variatio, in latitudine tamen 55. grad. variatio eſt in Zephyroboream circiter ½ Rhombi. In latitudine 20. grad. verſus Eurum verſorium inclinat ½ Rhombi*. Ita igitur non conuenienter, per circulos maiores, & Meridianos termini variationis cõſtituuntur; multò minus ſic proportiones incrementi in quamuis cæli partem probè inueſtigantur. Quare ἐλαττόμενος iſte καὶ αὐξανό-

μενος

Mecographia Gallica.

Steuinus in Limeneuretica.

'μενος ἀνατολισμὸς καὶ δυσισμὸς, quo nomine decreſcentem, aut creſcentem magnetis declinationem nunc in ortum, nunc in occaſum appellat, tali artificio inueniri minimè poſſunt. Cum nullam certam in declinando legem ſeruet magnes, ſed erraticè, nunc huc, nunc illud diuagatur, decreſcendo nunc in longitudinem, nunc in latitudinem, nunc multum, nunc parum, prout loci cōditio tulerit; Etſi multi mordicus defendant, hāc proportionalem declinationem: velintque eſſe occultam quandam declinationum omnium correſpondentiam, quam ſi quis nouerit, facilè in longitudinum orbis notitiam eum peruenire poſſe autumant. Porrò Adrianus Metius per obſeruationes Nauclerorum comperit in circuitu terreſtris globi 8. diuerſas declinationes. Nam ſub Meridiano ait, qui tranſit Coruo Flores, à quo hodie longitudinū initium faciunt, magnes indicat Septentrionem; ab eodem verſus ortum etiam magis, & magis in ortum declinat, donec perueniatur ad Pleimuten in Anglia portum, cuius loci longitudo eſt 30. grad. vbi magnes verſus ortum declinat 13. gr. 20. min. [Ab hoc loco declinatio eius rurſum diminuitur, atque deflectit pedetentim in Septentrionem, donec longitudinem 60. grad. nanciſcatur, circiter promontorium Finmarchiæ, Septentrionem rurſum oſtendit. Hinc declinare incipit, à Septentrione in occaſum, & augetur, donec veniatur ad longitudinem grad. 110. propè nouam Zemblam in Inſula Vuilhelmi, vbi declinatio eſt 33. gr. à Septentrione in occaſum; ſed inde rurſum minor fit vſque ad longitudinem 260. grad. vbi Septentrionem indicat tertiò, & hinc rurſum maior fit verſus ortū 20. gr. longit. deindè diminuitur vſque ad 260. gr. longit. vbi quartò Septentrionem reſpicit; Hinc declinatio creſcit occaſum verſus ad 310. longitudinis gradus, atque decreſcit, donec ad Inſulas Coruo Flores, vnde initium erat factum, redeamus.] Ita Metius; verum cum hæc potius vanæ coniecturæ, quam fundamento certitudinis innitantur, nihil certi probare videntur: experientia enim docet, nullum eſſe magneticæ declinationis regulare incrementum aut decremētum; quod & pinax noſtrarū declinationum luce Meridiana clariùs demonſtrat. Hoc quidem obſeruatum eſt, quod in maximorum promontoriorum extremis

Declinatio Magnetica nulla certa lege conſtat.

Octo diuerſæ declinationes obſeruatæ.

oris,

oris, qualia ſunt Bonæ ſpei, Commorinum, vt & in faucibus Fretorum, declinationem nullam eſſe, cuius rei cauſam poſtea aſſignabimus. Cæterum cauſas harum variationum adeò diuerſas aſſignant Authores, vt vix ſit, qui cum altero cōueniat; Quos quidem ingeniorum æſtus, ac perplexitates, cum haud infrequenter notarem, ac nullum aliud tot difficultatibus ſoluendis medium eſſe poſſe, quam experientiam ipſam, viderem: de modo & ratione qua tandem concepta molimina in effectum deduci poſſent, ſeriò mecum penſitare cœpi: Communicato itaque cum Amicis conſilio, vna omnium fuit ſententia, vt literæ ad omnes Mathematicos ſaltem Europæos mitterentur, quibus amicè ad hanc variationum, vti & aliorū, de quibus in noſtro Conſilio Geographico propriè agitur, omni ſtudio peragendam obſeruationem animarentur; Verùm cum, ſi paucos excipias, nullam ferè ſingularem Mathematicorum celebriorum notitiam haberem, viſum fuit tandem Societatis noſtræ Mathematicis, ac per eos alijs in hac profeſſione ſingularibus, ac conſpicuis viris, harum obſeruationum expeditionem committere; Quod & ſucceſſu ſanè haud pœnitendo factum eſt. Nam informatione prius de dictis Societatis noſtræ Mathematicis per Prouinciarum Procuratores eodem tempore Romæ congregatos facta, ad ſingulos literæ datæ ſunt, quibus ad obſeruationem variationis Magneticæ ſinguli ſuis in partibus faciendam, quantum fieri poſſet efficaciter ſollicitarentur, atque hoc vnicum agitatum, vt maritimis variationum obſeruationibus per vniuerſum Oceanum vnquā factis, incredibili ſanè labore à me collectis, Mediterranearum Europæ, Aſiæ, Africæ, obſeruationes variationum hucuſque incognitarum coniunctæ, poſteris aliquod ſaltem lumen ad vlteriorem magneticæ Philoſophiȩ diſquiſitionem opera mea præberem; quantoque in Reip. Lit. promotionem animo fuerim, hoc quantulocunque auſu teſtificarer. Porrò plerique ad hos labores incitati, prout tempus & occaſio tulit, iniunctum variationis inueſtigandȩ munus, ea ſanè cura & induſtria, quam tanti momenti negotium meritò poſtulabat, non per ſe ſolum; ſed & aliorum auxiliatricibus manibus aſcitis, egregiè peractam, Romam cum omnibus obſeruationis factæ circumſtan-

Cauſa obſeruationum factarū.

ſtantijs & cautelis, tranſmiſerunt; oſtẽderuntq. inſigni ſanè hac eorum promptitudine, quam in Reip. Lit. bonum ſint propenſi quamq. libenter operam ſuam in alijs maioris momenti obſeruationibus imposterum ſint collaturi; pro qua humanitate ſanè ſingulari ingentes, & immortales gratias habemus; vt verò conſtet, quinam ad hoc opus operam ſuam contulerint, eorum nomina in Catalogum redacta, paulò poſt proponenda duximus.

CAPVT II.

De Obſeruationibus Oceanicis.

CVM hodierna die nihil ferè in orbe terrarum reliquum ſit, à Luſitanis, Hiſpanis, Anglis, Batauis, celeberrimis ſanè expeditionibus ſuis non luſtratũ; ſedulò incubuimus, vt quæcunq. circa negotiũ Magneticum vnquam à dictis Archinautis obſeruata eſſent, comperiremus. Vnde partim è literis ab ijs, qui iter in Indias ſuſceperant, vel oretenus ab ijs, qui indè peregrini Romã aduenerant; partim ex literarũ Mathematicarum è diuerſis orbis terræ partibus ad Clauium, Grimbergerum, alioſque Romanos Societatis IESV Mathematicos prædeceſſores meos datarum, quod penès me eſt, Archiuio; multas ſanè, circa declinationes Magneticas haud ſpernendas obſeruationes collegi; quas, ne tam vtilibus in Reip. Lit. bonũ ſuſceptis Obſeruationum voluminibus poſteritas priuaretur, hic inſerendas duxi; & vt ſimul manifeſtum fieret, quos non labores præſtantiſsimi iſti viri in vinea Domini ſubeant; dum non honoris diuini duntaxat promotioni, ſalutiſq. animorum, qui principalis, ſuſceptarumq. adeò difficilium expeditionum vnicus ſcopus eſt, incumbere atque omni animi corporiſque contentione inuigilare ſtudeant; ſed & data occaſione egregijs ſuis Obſeruationibus Remp. Lit. augmentare nunquam deſiſtant, quorum inſigni zelo atque ardore non dubitò quandoq. & forſan breui futurum, vt totius Coſmographiæ emendationem perfectam, ac tantoperè à tota Rep. Lit. nullo non tempore exoptatam, dummodò altiori quadam, atque ſuprema auctoritate ad tam inſigne inſti-

Societatis IESV Mathematici.

tutum

Mathematici in Regno Sinarum.

tutum inſtimulentur, tandem aliquando ſimus habituri. Certè in Coſmographicis, Chronographicis, Aſtronomicis è Sinenſium libris in Latinum vertendis non minus impigrè, quam in alijs diuerſorum Phænomenorum Obſeruationibus iam à multis annis laboratur. Faxit diuina bonitas, vt tantò Theſauro tandem potiamur. Inter cæteros verò, qui præter multa alia magneticas quoq. declinationes obſeruarunt; fuere P. Iacobus Pantoia, Pantaleon Kobizerus, P. Ioannes Terrentius inſignes, in Regno Sinarũ Mathematici; quorũ vltimũ non incõgruè Plinium Indicum appellem, ob inſignẽ viri iſtius in omni ſcientiarum genere, potiſſimum medicinæ, ac Chymiæ perfectam notitiam, qua apud ipſas Sinas tãtum potuit, vt inſtar cæleſtis oraculi, ac ipſa Sinica, voce Chotam può, quaſi dicas Genius naturæ, diceretur: hos omnes conſtat χαλυβοκλίσεις Oceanicas ſummo ſtudio obſeruaſſe, ſed neſcio quo fato eæ perierint,

P. Iulij Aleniſij ex India.

P. Iulius Aleniſius anno 1609. ita in literis ſuis ad Clauium ex India datis, ſcribit. *Scias*, inquit, ***Reu. Pater**, quod dum vltra Aequatorem ad promontorium Bonæ ſpei acceditur, minùs ſemper Nauticam acum à polo ad Orientem vergere, donec tandem in promontorio, quod vocant, de las Aguglias, proſus cum linea Meridionali conueniat, res paſſim nota eſt, quam & ego ipſe obſeruaui; dum verò curſus Orientem verſus continuatur, paulatim incipit acus iterum declinare: ſed Occidentem verſus, donec è Regione ſinus Arabici peruenitur, vbi 20. gr. declinatio conſpicitur. Hinc verò Goam verſus incipit decreſcere, ità vt Goæ 16. gr. declinet. Illud etiam obſeruatum eſt, quo magis in eodem Meridiano ab Aequatore receditur, eo acum plus declinare. Sunt autem hæ obſeruationes ab optimis quibuſque Naucleris peractæ, inter quos fuit Vincentius Rodriquez Nauarchus noſter, qui vigeſies octies ex Luſitania in Indiam ijſſe dicitur & rediiſſe.*

Inſignes Obſeruationes.

P. Ioannis Vremani Literæ ex Portu Macao Sinenſi.

Alias literas anno 1616. 20. Nouemb. ad P. Griembergerum Romam è Macao Sinarum vrbe à P. Ioanne Vremano datas inueni, in quibus ſe huic declinationis negotio haud ſegniter incubuiſſe oſtendit; verba eius ſubiungo. *Per totum iter Vlyſſipone Goam vſque omninò varia varijs in locis eſt declinatio, de quibus cum alij ex noſtris Socijs vos Romam certiores fecerint, ego ſolummodò hic adiungo, quas ipſe obſeruaui. In freto ſyncapuræ declinare inueni acum 2.*

fermè

ſermè graduum; Hic Macai gr.1.min.30,acus ferè vnum palmũ longa erat, ſine ſagitta, & ſine malleo, recta eadem ſemper. Porrò Goa inuenimus eam declinare 16.grad.aliquanto minus; at in petra blãca aiunt,& impreſſum eſt, eſſe fixam, nec vlterius vergere, quod falſum eſt; imò Meridianus fixus adhuc Macao Orientalior eſt;vndè difficilè eſt in Petra Blanca eſſe fixum verſoriũ, ſi propè Caput Bonæ ſpei eſt fixum,vt obſeruatur: Macai altitudo poli 22. grad.15.min. à me obſeruata eſt ſemiquadrato, quo vtor veluti quadrato: latus eſt 4.palmorum diuiſum in 10.&c. ſemper idem inueni.Longitudo colligitur ex Ecclipſi à quodam hic obſeruata anno 1612.Octob.8.die: principiũ h.8.m.30.finis h.11.m.45;Vndè ſi verus calculus Tychonicus Dauidis Origani,diſtat Macaũ Frãcofurto ad Oderam, horis 6.m.48. Paquin 7.h. & m.5. Nanchino 7.horis m.11. Goæ Ecclipſis, quæ contigit 3. Martij,finem obſeruaui, & inueni differentiam à Francofurto h.4.m.2.ſed nimirum hæc fuit vnica obſeruatio mea, reliquæ aliorum; curabo certiora. Porrò vtrum acus variatio nobis in huiuſmodi longitudinibus terminandis ſubſidio eſſe poſsit,dabo operam vt R.V..quamprimum ſciat; vbi motum eius atque inclinationem Magnetis in hoc Oceano Orientali exactius explorauerimus. Hæc P.Vremanus. Præterea ex Portu Belo ad P.Chriſtophorum Scheinerũ ita ſcribit P.Gaſpar Rues 28.Iun.anno 1617. *Nautæ,*inquit, *huius rei peritiſsimi mihi certo affirmarunt, in hoc noſtro itinere, nullam omninò variationem Magnetis inueniri; intellexi tamen ex vno quantum in alijs partibus declinet, nimirùm circa Inſulas Azores vbi multum Magnetis; atque ita ex Hiſpania verſus illam Inſulam proficiſcendo declinat magnes ad Occidentem 11.fortè gradus. Cartagine verò verſus illam redeundo ad Orientem totidem gradus declinat.* Ad me demùm anno 1638. Romam de itinere Indico fuſas literas dedit P.Martinus Martinius meus in Mathematicis priuatus hîc Romæ diſcipulus, qui dum Vlyſſipone Goam verſus, & hinc in Chinam iterum ſolueret, ventis aduerſantibus illo anno Aequinoctialem ſubire non poterat; ſed propitium Aeolum propè Inſulã Capitis Viridis exſpectãtes, dum inexorabilem viderent,tandem reſolutione facta per aliũ Oceani tractum Vlyſſiponem reuerſi ſunt. Vnde poſt multa alia, in hæc verba ſcribit. *Sedata ingenti, qua biduo integro in*

Literæ P.Gaſparis Rues ex Portu Belo.

P. Martinus Martinius ex itinere Indico.

in-

in incertum iactabamur tempeſtate, vbi nam eſſemus locorum inter Naucleros certatum eſt; Ego pro mea ſententia dixi palàm, nos ſtare ad Orientalem plagam Inſulæ Terceræ, & quidem à continenti Luſitaniæ nonniſi 100. *Leucis, & quod vel die Iouis* 13. *noctis; vel die Veneris ſummo mane eſſemus vento, quo vtebamur Luſitaniam viſuri, quæ omnia ità vt dixi euenerunt. Hæc non ſcribo, vt me laudem, ſed vt* R. *V. videat, quid ab ea in Magnetica diſciplina didicerim; Nam ſic argumentabar; Si nos ſumus, ad Occidentalem partem Inſulæ Terceræ, ergo magnes tendet ad Occidentem, atque tendit ad ortum, ergo non ſumus ad Occidentem. Verùm quæ circa variationem Magneticam obſeruauerim in hoc noſtro itinere, promiſſis meis ſtans* R. *V. communico breuibus.*

	G.	M.	
In Portu Vlyſſiponenſi magnes declinat	7	39	
Vſque ad Maderam paulatim decreſcens vſque ad Occidentalem Inſulæ partem, vbi variat.	5	49	
In altitudine 28.grad.25.min.	6	3	
Ad Meridionalem partem Palmæ 20. Leucis	7	20	
Et hoc modo vſque ad Caput Viride per totum iter.			
Ad Occidentē Capitis Viridis 46.Leucis	7	30	
In Guinea ſub 7.grad. latitud.	8	0	
220.Leucis ad Occidentem Capitis Viridis partem ſub altitudine 18. grad.	5	0	ad ortum
Figitur verò acus in eadem propè altitudine 340. Leucis à Capite Viridi.	0	0	
A gradu 15.altitud. vſque ad 18.fixa eſt acus ſc. remota 150. leucis, & magis longè ab Inſulis Capitis Viridis.	0	0	
A 28.vſque ad 30.gr.altit. declinat acus ad Occidentalem plagam Inſulæ Florum, quæ vna ex Terceris eſt, ab ea verſus Occidentē diſtātē 40.Leucas.	1	12	

Per-

Pergit porrò. *Hæc Inſula Flores ex parte Meridiei habet etiã paruam Inſulam magnitudine vnius Leucæ, vt nobis Nauclerus dixit, atq. 60. Leucis ab hac Inſula verſus Occidentem fixam eſſe acum Magneticam, adeò vt 60. Leucis ab Inſula de Flores magnes declinet 0.0. at 80. Leucis à terra Luſitaniæ in altitudine 38 ½ declinat 7. grad. 10. min. ad ortum. Atque hæc pauca R.V. tranſmitto, quia ſunt certiora circa diſtantias à terra, alias declinationes non addo, ſequenti anno ex India R.V. fauente Deo plurima alia tranſmiſſurus.* Hæc illæ: Porrò Obſeruationum reliquarum à PP. Chryſoſtomo Gallo, & Chriſtophoro Burro in Indicis expeditionibus factarum in ſequentibus copioſior dabitur dicẽdi materia; Hæc dum tractarem, ex Inſulis Philippinis Romam appulerunt duo Patres P. Didacus Bobadilla, P. Simon Cotta, qui totum Oceanum Auſtralem, vulgò del Zur bis dimenſi, varia de declinatione Magnetis narrãt; aiunt enim ad certum ſpacium declinationem continuò creſcere, deindè eo vſque decreſcere, donec cum linea Meridiana acus figatur, hancq. declinationem ita certam eſſe, vt Naucleris iſto innoui certiſsima locorum vbi morentur, indicia demonſtrent. Declinatio Magnetis in mari del Zur.

CAPVT III.

De Obſeruationibus factis in mari Mediterraneo.

CVM varia mihi in Mediterraneo maris ſeſe obtulerit nauigandi occaſio, datam occaſionem negligendam non duxi, quare operã dedi, vt declinationẽ Magnetis vbique inſtrumento in hunc finem vſumq. data opera confecto, vti & multa alia motum maris terrarumque conſtitutionem concernentia, quam exactiſſimè fieri poſſet, obſeruarem; præſertim cum, qui de declinatione Magnetis in dicto pelago quidquam tradiderit, non inuenerim, multa quoque à diuerſis dictiq. maris peritiſſimis Naucleris didici, quæ hoc loco opportunè inſerenda exiſtimaui. Varia itaque eſt in mari Mediterraneo Magnetis declinatio, non ſecus ac in Oceano, neque vllam certam deuiationis ſuæ rationem ſeruat; In nonnullis locis multum; in quibuſdam parum, in aliquibus nihil

de-

declinat. In Inſulis Stegadibus, è Regione oppidi, quod Hieres appellant Galli, Salis bonitate, quod ibi conficitur, celebris, acum declinare inueni 5. grad. eandem ferè declinationem in Inſula S. Honorati dicta Lerino ſeruat ſi 50. min. abſtuleris; In Corſicæ promontorio, vulgò Capo di Corſo 7. grad. 30. min. Genuæ 5, in Portu Veneris 4. in Ilua variat, vt & in Portu Longo 5. grad. in plaga Coſmopolitana 8. circiter gradus declinat; in Portu vulgò Ferriero 20. grad. quam tamen declinationem infiniti propemodum ferri acum diuertentis abundantiæ adſcribo. In Aenaria 1. grad. in Liparis iuxta Vulcanum 2. g. 15. m. Meſſanę propè Pharon ad Charybdim. 0. vti & Melitæ. In maris Mediterranei Orientali plaga dicunt Naucleri iuxta Peloponeſum acum ἄκλιτον, ideſt ſine declinatione fixam, vti & circa Inſulam Cretenſem, hinc verò paulatim decreſcere verſus Cyprum; ita ſcribit ad me in quadam Epiſtola ſua Ebora data P. Martinus Martinius. *Sciat itaque in littoribus Hiſpaniæ, vti & in Italia variam eſſe declinationem; In faucibus Freti Herculei nullã; ab Anglo quoq. Nauclero peritiſſimo ſanè Mathematico, in cuius Naui ego Hiſpanias petij, audiui in mari interiecto inter Cretam, & Cyprum, ex parte Orientali Cretæ acum declinare 15. grad. & durare per 40. Leucas; ſed paulatim minui ita, vt ad finem 40. Leucarum non amplius deuiet, nimirum propè vnam, aut alteram ex dictis Inſulis.* Ioannes Grauius Anglus vir iudicio, & experientia cõſpicuus Alexandriæ in Aegypto anno Domini 1638. menſe Decemb. magna vt eius fert ingenium, adhibita diligentia acum reperit declinare 5. grad. 45. min. verſus Occidentẽ. 100 verò Leucis circiter à Melitæ verſus Cæciam totidem gradibus, quorum hanc Oretenus Romæ mihi retulit; illam ſcriptis etiam reliquit. Aiunt præterea Naucleri Melitenſes, in Archipelago vbique variare acum; nec cõſtantem ſitus rationem tenere; quantum autem vbiuis declinet, non annotarunt. Vndè peritiores in hac materia tùm Equites, tùm Naucleros obnixè rogaui; vt in annuis ſuis expeditionibus per hoc mare ſuſceptis, earum obſeruandarum curam ſingularem adhiberent, ſingulaq. exactè annotarent, quod pro ſingulari qua ſunt humanitate ſe præſtituros polliciti ſunt; vti & Anglos quoque, & Batauos in hoc

Pater Martinus Martinius.

Ioannes Grauius.

Naucleri Melitenſes.

ne-

negotio dexterrimos, cæteroſque qui hoc mare frequentare ſolent, facturos confido.

Declinationes Magneticæ in præcipuis locis Maris Mediterranei.

	G.	M.
In Stegadibus Inſulis	5	0
Inſula Lerinus, ſiue du Saint Honorè	4	10
Genuæ	5	0
In Capo di Corſo in Corſica	7	30
In Portu Longo } Iluæ Inſul.	5	0
In Ora Coſmopolitana } Iluæ Inſul.	8	0
In Portu Ferriero } Iluæ Inſul.	20	0
In Aenaria, ſeù Procytha	1	15
In Liparis propè Vulcanum	2	19
Meſſanæ propè Pharon ad Charybdim	0	10
Melitæ	0	0
Iuxta Peloponeſum	0	0
Ex Cretæ Orientali Plaga	15	0
Alexandriæ in Aegypto	5	45
In Archipelago varia		
Conſtantinopoli	0	0

CAPVT IV.

De Obſeruatione per totam ferè Europam tam Maritimis, quàm Mediterraneis locis facta.

COLLECTA iam haud exigua Obſeruationum Magneticarum in Oceano, alijſque locis peractarum ſumma, certè mutilum, & imperfectum opus videbatur, niſi Mediterraneæ Europæ Obſeruationes accederent; Vndè nullum non moui lapidem, quo earum in præcipuis ſaltem Europæ locis obſeruatarum particeps fierem. Vt igitur in Capite Orbis Roma initium obſeruationis facerem, cõmunicato cum cæteris vrbis Mathematicis conſilio, nullum ferè inueni, qui operam ſuam in huius negotij promotionẽ non libenter conferret. Inter cæteros verò Theodoſius Rubeus, Benedictus Caſtellus Abbas, Mathematici celeberrimi ac Pontificij, alijque

conſilio auxilioq. inſtitutum promouere contenderunt. Ego verò in Collegio Romano cum alijs duobus inſignibus, ac doctiſſimis PP. Nicolao Zucchio, & Ioanne Baptiſta Giattino collegis meis, omni poſſibili diligentia aliquoties obſeruationis periculũ feci adſcitis in adiutores P. Antonio Martino, & D. Franciſco Perſæo Anglo magnæ ſpei Adoleſcēte, & Mathematico eximio: quam obſeruationem noſtro exemplo ducti, & Mechanici quidam haud infeliciter tentarunt. Interim non minori diligentia ad meam inſtantiam Pariſijs eandem χαλυβόκλινον obſeruarunt doctiſſimi viri P. Marinus Merſennus Ordinis Minimorũ: Petrus Bourdinus Societatis IESV: P. Ioannes Petitus, Mathematici inſignes. Marſiliæ quoque, Aquiſſextijs & Auenione D. Petrus Gaſſendus, D. Valleſius, D. Franciſcus Antonius Payen, & Prænobilis vir D. Petrus Tondutus à S. Eligio omnes viri, vt in alijs ita in hac ſcientia Magnetica ſingulares; eruditiſſimo viro ac boni communis flagrantiſſimo D. Gabriele Naudæo opus vrgente, ac inſtanter ſollicitante. Horum exemplum ſecuti multi in Italia; Neapoli Camillus Glorioſus, Pater Ioannes Baptiſta Zupus; Genuæ Ioannes Baptiſta Balianus, & Hieronymus Bardius viri ſcriptis notiſſimi; Bononiæ verò Perilluſtris vir D. Ioannes Baptiſta Manzinius Bononienſis, qui multorum mēſium ſpacio inſtrumentis exactiſſimis, cura ſingulari, diligentia incredibili adſcitis in opus aſſeclis Bonauentura Caualierio, ac Illuſtriſsimo D. Comite Odoardo Pepoli viris ſiue nobilitatem, ſiue rerum variarum notitiam ſpectes, ſanè conſpicuis; ſollicitante opus doctiſsimo P. Mario Bettino, obſeruationem inſtituit præ reliquis accuratam. Horum exemplũ alij in Luſitania, Germania, Belgio, Anglia, Polonia animati, tantò operam ſuam contulerunt libentiùs, quantò ex hac vnanimi mentium conſpiratione maius bonum emanaturum ſperabant, quorum omnium nomina ſequenti Catalogo tibi exhibemus. Porrò cum hæ Obſeruationes à pleriſq. eximijs Mathematicis ſint factæ, non eſt, quod de earum fide dubitemus; ſupponitur enim ſingulos ea cura, & diligētia ſuſcepti muneris partes obijſſe, quantam cum rei grauitas, atq. adeò ipſa poſteritas, vniuſcuiuſq. demũ in incōcuſſa veritatē amor atq. affectus meritò poſtulare videbatur.

Tabula I. Generalis Declinationum Magneticarum Oceanicarum ex Obſeruationibus Maritimis Luſitanorum, Anglorum, & Batauorum aliorumq. Societ. IESV Mathematicorum decerpta.

	Latitudo.		Variatio. Borea.	
	G.	M.	G.	M.
Ἀνατολισμός.				
Apud Caput de Roca propè Vlyſſiponem	6	5	39	10
50.leucis verſus N.VV.	7	0	39	10
Alij	10	0	39	10
Ab Vlyſsipone ad Inſulas Heſperidum.	8	30	39	10
A Capite Sacro 3, aut 4. leucis verſus VV.	5	38	39	10
Ab Inſula Tercera dicta S.Maria 9.leucis O.S.	2	20	39	10
Apud Fayal, & exindè ad Terceram.	3	45	39	45
A Tercera verſus Vlyſsiponem.	7	30	39	45
	8	30	39	10
Ab Inſul. Flores dicta, verſus Occid. 40. leucis, & à Capo Blanco 300.leucis.	4	0	39	10
Ab Inſula Flores verſus Oriēt. 70. vel 80.leuc.	0	0	39	10
Ab eadem verſus Occident. 30.leucis.	0	0	39	10
Δυσισμός.				
In Tranſitu Meridiani Inſul. Flores, & Coruo.	1	0	39	10
Ab Inſula Flores 100. aut 200.leuc. verſus Occidentem.	2	0	39	10
	1	0	39	10
Ad conſpectum Inſ.Flor.S.O.	5	37	39	10
Ab Inſ.Flores VV. 230.leuc.	3	30	39	19
Iuxta Picum.	1	30	39	19
A Canarijs Inſulis 20.leuc.	1	0	19	0
Ἀνατολισμός.				
Apud Canarias.	5	37	38	0
A Magna Canaria verſus Boream,	4	37	32	0
Ab Inſulis Seluages dicta.	5	37	31	0
Ad latus S.VV. magnæ Canariæ.	5	20	28	0
A Canarijs 230.leucis.	0	0	20	0

	Variatio.		Latitudo. Borea.	
Ἀνατολισμός.	G.	M.	G.	M.
Nauigantes ante Canarias ab Indijs Occidẽt.	0	0	33	0
Et paulò poſt.	5	37	27	20
A Palma nauigantes verſus Capo dictũ Blãco.	3	0	24	0
Propè Caput Blancum 2. ferè leucis.	2	40	21	0
A Capite Blanco VV.S.VV 20 Leucis	2	40	20	25
VV 63	5	37	19	20
VV 90	5	0	18	35
VV 100	6	0	18	35
O 436	7	30	17	42
O 470	7	30	11	57
O 476	7	36	16	35
O 535	7	30	10	59
O 595	5	0	10	15
O 640	4	3	10	0
O 700	1	3	9	20
Apud Caput Viride.	4	0	14	54
Ab his Inſulis 300.leucis verſus VV.	5	38	14	0
Apud Inſul. S.Iago, & S.Nicolas.	2	38	14	0
A C.Verde 100. vel 120.leucis.	3	45	14	0
Ab Inſulis Braua,& Fogo verſus VV.N.VV. 12. leucis.	4	30	14	0
A Maio 46.leucis verſus O.S.	5	8	14	20
Alij obſeruarunt.	3	30	14	0
A C. Verde in via verſus Ind. Oriental.	4	0	6	0
tranſeuntes Aequinoct.	5	0	0	0
Apud Inſulam Trinitatis.	0	0	9	46
Ab hac Inſul. 90.leuc. verſus O.VV.	1	0	9	46
(alij	2	0	9	46
Δυσισμός.				
Apud Margaritam, & apud S. Crucem propè S. Ioannem de Portu Ricco.	0	0	23	0
A S.Ioanne de Portu Ricco N.N.VV.	8	0	14	20
In Meridiano Inſularum dictarum Barbados 15.leuc. à Martinico.	1	0	14	20

Apud

	Variatio.		Latitudo.	
			Borea.	
Δυσισμός.	G.	M.	G.	M.
Apud Inſulas Quarde Lupo.	1	0	15	18
Apud Curſands, & Inſulas Ind. Occid.	4	0	12	13
Ad Oſtium Fluminis Hacha.	7	36	11	20
Eregione Fluminis Mayo.	15	0	31	0
Iuxta Caput Corientes in Inſ. Cuba.	3	0	9	30
Ad Caput S. Antonij in Cuba.	13	0	22	0
Ad C. Cameron.	5	0	25	40
Ad Caput Floridæ.	3	0	25	30
Verſus Nordt Capitis Floridæ.	13	0	28	0
Propè latus Americæ.	11	0	35	30
Ab Inſ. Barmudas verſus Occid. 140. leucis.	10	3	30	35
A C. Raſo S.S.VV.	6	30	39	40
Ανατολισμός				
A Monte Leonis, vulgò Sierra Liona VV.S.	6	0	7	0
A Proomontorio Montis Leaænæ vſque ad 220. leucas, ab vno gradu verſus Occid. continuò creſcit vſque ad	6	45	Auſtral.	
Ad Cap. S. Auguſtini.	7	0	7	16
A Cap. S. Auguſt. 100. leuc.	11	6	8	30
Apud Inſ. Fernando Laronho propè Braſiliã.	3	45	2	20
Sub Meridiano Trinitatis propè Braſiliam.	11	10	8	0
Inter Inſulas Trinitatis, & Aſcenſionis.	12	10	20	30
Apud Inſul. Aſcenſ.	10	0	20	0
In Meridiano Trinitatis verſus O.	14	53	27	0
Inter Inſul. Trinitatis, & Triſtani de Cunha. {	18	0	36	20
	19	0	36	20
A Vadis Braſil. verſus O. circiter 14. leuc.	12	30	19	30
Ab Ora Braſiliæ 150. leuc.	10	0	18	0
Ad Cap. S. Vincentij in Braſilia.	12	0		
Ab Ora Braſil. 100. & 120. leuc. {	8	30	17	0
	7	30	18	0
Ab Inſ. Aſcẽſ. 20. & 30. leuc. Ort. verſus, & apud Scopulos Penedo di S. Pietro.	5	30		

	Variatio.		Latitudo. Auſtral.	
Ἀνατολισμός.	G.	M.	G.	M.
Inter Inſul. Aſcenſ. & S.Helenam.	7	30	0	0
Apud Inſulam S.Helenæ varia eſt declinatio 2.3.4.5.7.9.graduum.				
Apud Inſul. Martini Vaz.	13	0	19	0
Ab his Inſulis verſus Boream 30.leuc.	18	30	35	25
Vltra Inſulas Triſtani de Cunha 70.leuc.	16	53	33	0
Ab Inſ.Triſtani de Cunha verſus Occid.	17	52	34	35
Apud Inſulam Triſtani de Cunha.	19	0	0	0
In Tranſitu Inſ.è regione C.de Bona Sperãza.	14	0	23	25
Iuxta Cap.Frigidum, vulgò Cabo Frio.	13	0	23	30
Et iuxta alios.	12	0	23	30
A Capite Frigido verſus Occid. è regione Africæ.	17	0	17	19
	18	0	17	19
A C.Frigido 125.leuc.verſus Occid.	11	8	18	20
Apud Portũ deſideratũ,vulgò Porto Deſirè.	5	0	47	40
Apud Oſtium Freti Magellanici.	5	30	53	15
In Freto ipſo.	5	0	54	27
A Capite Bonæ Spei 900.leuc.verſus VV.N.	15	52	26	50
Apud Baias Soldanias.	0	0	33	55
	1	30	33	20
Apud Promontorium Bonæ Spei.	0	15	36	15
	1	30	35	10
Δυσισμός.	2	0	35	0
A Cap.Bonæ Spæi, S.VV.S.leucis 36.	4	10	35	25
Et leucis inde 28.	3	50	35	30
Ab eodem verſus S.	3	45	35	16
Et verſus VV. 40.aut 50.leuc.	3	0	35	40
Ad Caput dus Aguilhas propè Promontoriũ Bonæ Spei.	0	0	35	19
Et hinc verſus Ort. 80.leuc.	0	0	35	10
A Cap.las Aguilhas verſus N.O. ad conſpectu Terræ Nouæ.	3	47	34	20
Apud Caput Corientes vltra Caput Bonæ Spei.	7	30	25	0
	11	0	25	40

	Variatio.		Latitudo.	
			Borea.	
	G.	M.	G.	M.
Δυσισμός.				
Apud Inſ. Primeras è regione Mozambique.	15	0	18	0
In Inſula Mozambiquo.	12	0	14	45
Apud Inſul. Zanſibar. {	7	46	8	10
	10	0	7	30
Apud Inſ. Almirant. propè lineã Aequinoct.	13	0	0	0
Propè C. Quardafui.	8	15	13	15
Apud Portum Freti, ſiue Oſtium Maris Rubri.	5	15	12	15
Apud Portum Igidid.	0	40	22	0
Apud Xuarit.	0	15	0	0
Ἀνατολισμός.				
Apud Sidon in Sinu Freti.	2	35	33	30
Δυσισμός.				
Goæ in India.	17	0	15	20
Ex obſeruatione verò aliorum.	16	40	15	20
			Auſtral.	
Apud Inſulas Comoro.	13	0	12	31
In Inſul. S. Laurent. propè Sinum S. Auguſt.	15	0	15	20
Apud Caput Romanum in Inſ. S. Laurentij.	8	30	26	0
A Capite dicto VV.S.VV. 110. leuc.	14	14	46	34
In Sinu Antonij Gilij in Inſ. S. Laurent.	25	0	17	0
Alij obſeruarunt.	20	0	0	0
In Sinu Taſſarin.	5	30	0	0
Ad latus Occident. Inſul. Saya de Malha.	15	0	11	30
Apud Inſul. Pagapez.	23	11	10	0
Apud Inſul. Gratiæ VV.S.VV. 36. leuc.	24	11	9	20
Apud Arenaria Indiæ.	8	30	30	0
Apud Inſulam Didaci Roiz.	21	20	20	0
Ab Inſul. los Romeros S.VV. 68. leuc.	24	15	31	0
Ab ijſdem 110. leuc.	21	20	30	40
Apud Arenaria Adu, & Candu.	19	30	6	0
Apud Inſul. Didaci Gratioſi.	24	0	9	0
Ab his Inſul. verſus VV. 20. leuc.	22	0	7	30
Apud Inſul. Didaci Roderici.	20	0	35	0

Ab

	Variatio.		Latitudo.	
			Borea.	
Ανατολισμός.	G.	M.	G.	M.
Ab hac Inſula S. & S.O.	25	0	36	0
	24	0	36	0
	25	0	36	0
Ad Maldiuas Inſul.	17	0	0	0
Ad Cocinum in India Orient.	13	0	9	40
A Cocino euntibus verſus Maldiuas S.S.VV.			8	0
ſub 8, & 10. grad. lat. Auſtral.	16	52	10	0
Ad Zeilanum.	15	30	9	0
Apud Inſul. Pulobatum alij 4. grad. alij	2	0	4	0
Apud Achin in Sumatra.	8	0	Auſtral.	
In Occid. latere Sumatræ in Priaman.	5	40	0	21
Iuxta Bantam in Iaua.	5	0		
	4	30	7	0
Apud Maduram.	2	30	6	36
In Iaua Maiori.	0	0	7	30
In Inſ. Philippinis varia reperitur declinatio.			Borea.	
Macai in China.	1	½	22	30
In Oſtio Fluminis Cantam.	0	0	25	12
In Iaponia.	8	30	40	30
In Inſul. Salomon.	4	0		
Ab Inſ. Fernand. 200. leuc. In Mari del Zur.	0	0		
In Freto Dauis à Batauis obſeruata omnium declinationum maxima.	50	0	62	50
Obſeruationes factæ in partibus Septentrionalibus ab Anglis & Batauis.				
Δυσισμός.				
In Portu Glaciato, vulgò Eilhauen apud Nouam Zemblam.	22	30	76	0
Ad Latus Occidentale Nouæ Zemblæ.	26	0	76	0
A Noua Zembla verſus Occidentẽ 20. leuc.	31	0	73	0
Apud Croſſam Inſul. propè Nouam Zemblã.	17	0	73	0
Apud Nouã Terrã Hollãdorũ, vulgò Nielãdt	16	0	81	0
In Inſula dicta Vaygatz.	7	0	71	0

	Variatio.		Latitudo. Borea.	
	G.	M.	G.	M.
Δυσισμός.				
Apud Inſulam S.Iacobi, vulgò Iames.	7	30	70	40
Ad Fretum vicinum Pechoræ	3	30	69	10
Apud Nortcapum.	1	0	71	30
A Friſlandia media via à Labrador, dicta Noua Terra.	28	0	62	0
Ἀνατολισμός.				
Propè Angliã nauigãtib⁹ à Yarmuth verſus B.	12	40	55	14
In via Londino verſus Ruſſiam nũc δυσίζει 3.7.8.grad. nunc ἀνατολίζει.	4	0	65	40
	5	10	64	30
	3	0	66	30
Δυσισμός.				
Antuerpiæ.	9	0	51	0
Ambſterodami.	9	30	52	20
Londini in Anglia.	11	30	51	32
Apud Portlandiam.	10	0	51	32
In S.Iuonis Cœmiterio in Cornubia.	8	0	50	30
Ad Yougallum in Hibernia.	10	0	49	55
A Bella Inſula verſus Occid.350.leuc.	1	0	52	10
A Syllie VV.N.VV.235.leuc.	0	0	45	0
A Syllié VV.N.VV.514.leuc.	10	0	60	0
Hinc N.VV.N.	16	0	63	30
Atque hinc N.VV.	22	0	66	0
Ab hoc loco N.VV.	28	0	73	0
Ab hoc VV.VV. 40. leuc.	33	0	73	0
Apud Inſulas Cumberlandiæ.	30	0	64	0
Apud Caput Sanderſon.	28	0	72	12
Apud Caput Raſum in Noua Terra.	8	0	47	0
A Capite Raſo S.VV.	2	52	34	35
	35	30	5	37
Ἀνατολισμός.				
Apud Caput Finiſterræ.	8	30	39	40
In Ora Virginiæ ſub 36.grad.	12	0	0	0
In Inſ.Martinino vna ex Camertanis ſub 21.g.	0	0	21	0

Tabula

Tabula II. Longitudinum, & Latitudinum diuerſorum locorum, cum Declinatione Magnetis, quorum pleraq. ſunt obſeruata à Ioanne Teliero in ſua nauigatione in Indiam Orient.

Longitud.		Latitud.			Declin. Orient.	
G.	M.	G.		M.	G.	M.
0	17	16	b	50	2	40
0	48	45	b	46	5	15
1	0	17	a	33	9	30
1	3	20	a	11	11	27
2	0	22	a	56	13	0
2	32	9	a	50	6	40
3	6	7	a	0	5	45
3	20	25	a	34	14	0
3	40	4	b	50	3	50
4	55	33	a	44	12	34
5	18	40	a	0	7	30
5	22	1	a	40	5	20
5	28	25	a	11	15	20
5	39	3	a	14	7	34
5	45	2	a	30	7	12
5	51	1	a	30	6	0
6	0	1	a	6	5	0
6	0	4	a	27	7	25
6	6	9	b	36	3	10
6	10	14	b	30	2	45
6	10	29	b	45	6	0
6	15	27	a	22	13	30
6	40	14	a	50	11	0
6	40	2	b	54	4	0
6	50	19	b	24	3	33
7	9	0	b	20	4	15
7	35	0	a	40	4	40
7	39	21	b	8	4	47

Longitud.		Latitud.			Declin.Orient.	
G.	M.	G.		M.	G.	M.
7	55	33	a	44	13	20
8	0	23	a	30	13	0
8	12	52	b	8	11	0
8	15	2	b	26	4	10
8	30	38	b	55	10	0
9	2	29	a	2	13	15
9	40	6	b	16	2	15
9	40	7	b	19	2	30
9	50	29	b	46	6	39
10	10	4	a	10	5	30
10	10	7	b	39	2	35
10	13	31	b	42	6	16
10	35	3	b	19	3	30
10	56	35	b	40	7	10
11	10	8	b	15	2	40
11	30	46	b	50	8	0
11	50	30	a	42	12	30
12	15	7	a	0	6	0
12	32	49	b	9	8	50
13	52	8	a	4	6	15
15	10	50	b	10	9	0
16	15	31	a	20	11	25
16	18	31	a	0	12	0
17	0	55	b	0	12	40
18	6	51	b	24	11	30
20	18	33	a	31	10	15
20	26	15	a	0	6	0
21	55	16	a	0	5	30
22	42	16	a	24	5	20
23	0	50	b	10	6	30
23	45	17	a	20	5	15
25	15	18	a	20	5	10

Longitud.		Latitud.			Declin. Orient.	
G.	M.	G.		M.	G.	M.
27	18	34	a	16	8	30
27	50	20	a	0	5	0
31	14	34	a	2	5	0
33	40	34	a	2	3	0
35	0	34	a	9	2	20
36	16	34	a	8	1	40
36	20	26	a	15	2	0
39	30	28	a	26	0	45
39	46	34	a	27	0	25
41	10	34	a	13	0	5
347	25	27	b	36	4	0
348	55	36	b	0	4	0
349	51	35	b	20	3	40
350	0	35	b	0	3	50
351	0	8	a	30	3	10
352	20	37	b	0	3	20
353	7	22	b	25	3	30
356	17	37	b	40	3	45
356	22	14	b	20	3	0
356	30	19	b	20	3	15
356	42	32	b	36	3	50
356	56	37	b	25	3	30
357	25	39	b	30	4	0
357	35	18	b	16	3	0
357	48	12	b	48	3	15
357	27	11	b	15	3	0
359	40	9	b	25	3	15
359	40	44	b	0	4	10

a Significat latitudinem Auſtralem, ſiue Meridionalẽ.
b Borealem, ſiue Septentrionalem.

Longitud.		Latitud.			Declin.Occid.	
G.	M.	G.		M.	G.	M.
42	7	34	a	0	1	40
43	16	34	a	16	0	16
43	53	32	a	0	0	30
44	32	34	a	4	0	46
44	44	32	a	45	1	40
45	37	33	a	42	1	15
46	16	34	a	0	1	45
46	36	34	a	0	1	45
46	40	35	a	0	2	0
47	19	36	a	16	3	20
47	30	71	a	10	2	0
48	54	35	b	20	4	30
49	45	35	a	50	4	15
50	50	36	a	15	5	45
51	12	37	a	35	6	30
51	49	35	a	6	6	30
52	15	37	a	0	7	0
53	2	36	a	0	8	20
53	15	33	b	30	8	0
53	28	34	a	0	8	5
54	15	35	a	21	9	0
57	27	35	a	5	11	0
58	42	33	a	45	13	0
60	10	36	a	0	13	0
61	40	33	a	15	15	0
61	40	36	a	48	14	30
64	13	37	a	0	16	0
64	18	27	a	42	15	0
65	20	32	a	20	16	30
65	24	25	a	44	15	10
65	37	17	a	44	12	30
66	6	24	a	50	15	20

Longitud.		Latitud.			Declin.Occid.	
G.	M.	G.		M.	G.	M.
66	20	19	a	20	13	7
66	24	32	a	47	16	0
66	40	14	a	50	11	0
67	13	24	a	5	15	40
67	15	29	a	0	15	30
67	20	20	a	39	13	30
67	27	16	a	6	12	50
67	47	21	a	50	14	0
68	20	34	a	0	18	30
69	11	25	a	4	15	39
69	36	28	a	0	17	10
69	52	5	a	0	14	5
69	56	34	a	40	19	4
71	20	28	a	0	16	0
71	40	11	a	30	15	0
72	23	5	b	12	11	0
74	28	34	a	5	22	50
75	9	31	a	0	21	0
76	52	2	b	0	14	45
77	33	31	a	0	22	30
78	16	32	a	20	23	0
78	54	31	a	0	22	50
79	5	3	b	48	15	40
80	39	31	a	50	23	30
81	45	32	a	0	23	15
81	54	6	b	0	16	30
83	57	30	a	50	25	22
84	22	14	b	20	17	0
84	25	13	b	45	18	0
84	30	73	b	20	25	0
85	53	10	b	20	17	0
86	16	12	b	0	18	0

Longitud.		Latitud.			Declin.Occid.	
G.	M.	G.		M.	G.	M.
86	25	13	b	45	18	30
86	36	30	b	10	24	50
87	0	69	b	30	24	30
87	2	30	a	0	24	0
88	32	13	b	18	19	40
91	32	12	b	45	20	38
92	1	26	a	24	24	20
92	30	26	a	53	22	0
93	18	12	b	45	20	30
93	35	26	a	20	21	48
93	48	25	a	15	23	30
94	0	75	b	35	33	0
94	15	25	a	42	21	50
94	57	13	b	6	20	10
95	0	19	a	20	22	0
95	15	24	a	37	21	0
95	50	23	a	43	20	40
96	39	13	b	22	19	0
96	40	23	a	32	23	0
98	14	13	b	42	18	0
98	44	22	a	50	22	0
98	50	19	a	27	17	40
110	33	14	b	10	16	30
101	5	16	a	18	16	20
101	50	20	a	56	19	30
102	35	15	a	25	15	20
102	38	15	a	0	14	35
103	12	14	b	10	16	0
104	20	19	a	56	17	30
105	0	15	a	30	15	10
106	9	13	b	0	15	30
106	20	19	b	56	16	36

Longitud.		Latitud.			Declin. Occid.	
G.	M.	G.		M.	G.	M.
106	38	13	a	33	13	0
108	25	11	a	27	11	40
108	30	19	b	5	15	0
109	20	10	a	32	11	0
110	35	5	b	54	13	40
111	0	18	a	5	13	0
111	53	8	a	30	9	47
112	15	17	a	10	12	0
112	23	8	a	0	9	16
113	50	6	a	59	8	40
114	51	6	a	42	8	0
114	3	5	b	12	11	0
114	35	15	a	2	10	30
115	45	6	a	24	7	33
116	30	6	a	26	6	40
117	32	14	a	12	9	30
119	23	2	b	0	8	0
121	59	12	a	57	7	30
123	43	0	a	10	5	45
125	50	1	b	53	5	15
126	6	9	a	40	5	0
127	14	5	b	0	4	0
127	15	7	a	26	4	30
128	33	1	b	9	4	0
129	50	3	a	46	4	15
129	12	0	a	26	4	0
130	59	12	a	57	7	30
141	40	4	b	36	3	30
207	0	8	a	40	1	30
344	30	77	b	12	27	0
346	0	37	b	0	0	0

Tabula III. Declinationum Magneticarum à Mathematicis per Europam ad inſtantiam Authoris obſeruatarum.

Nomina Obſeruatorum	*Locus Obſeruat.*	*Declin.* G.	M.	*Latit. loc* G.	M
P.Chryſoſtomus Gallus S.I. P.Chriſtophorus Burrus	Vlyſſipone relatione aliorum	7	39	39	38
P.Martinus Martinius S.I.	Eboræ in Luſitania	6	12	39	0
	Conimbricæ in Luſ.	6	3	40	30
P.Chryſoſtomus Burrus S.I.	Madriti	5. circit.		40	45
R.P.F.Marinus Merſēnus, & P.Petrus Bourdinus S.I.	Pariſijs	31	0	48	40
P.Iacobus Grandamicus S.I.	Turonibus in Frācia	4	50	43	43
P.Vincentius Leotaudus S.I.	Dolæ in Burgundia	5	14	46	48
Author	Veſontione	5	0	47	15
	Lugduni	4	30	45	10
P.Antonius Lalouure S.I.	Turnoni	3.51.Or.		45	16
Clar.D.Ant.Franc.de Payen.	Auenione	3	10		
Prænob.D.Petrus de S.Eligio		4	0	43	42
Author		4	30		
P.Guglielmus Degner S.I.	In Monte Peſſulano	3	30	43	30
Author	Arelati	3	30	43	38
R.D.Petrus Gaſſendus	Maſſiliæ	2	40	43	20
	Diniæ	2	40	43	0
	Aquis Sextijs	2	36	43	25
Author	Villæ Francæ propè Niſſam	2.26Oc		43	30
P.Fr.Franciſcus Niceron	Liburni, vel Ligurni	5	0	42	30
P.Martinus Martinius S.I.	Genuæ	5	58	43	50
Clar.D.Hieronymus Bardius		5	30	43	50
P.Carolus Moneta S.I.	Mediolani	2	30	45	6
D.Franciſcus Iardinus	Mantuæ	0	30	45	12
Clar.D.Io.Baptiſta Manzinus	Bononiæ	3	0	44	16
P.Nicolaus Cabęus S.I.	Ferrariæ	5	50	44	10
P.Ioſephus Blancanus S.I.	Parmæ	6	0	44	30

Nomina Obſeruatorum.	*Locus Obſeruat.*	*Declin.* G.	M.	*Latit. loci* G.	M.
Relatione quorundam	Venetijs	5	0	45	0
P.Ioan.Baptiſta Giattinus S.I.	Romæ	3	ferè		
P.Io.Antonius Martinus S.I.	Romæ	2	50		
Clariſſ. D. Caſparus Berti	Romæ	3	circit.	41	56
Author	Romæ	2	45		
R.P.Fr.Franciſcus Niceron	Romæ	2	40		
D.Franciſcus Perſeus.	Romæ	3	circit.		
P.Fr. Frãciſcus Niceron	Florentiæ	3	30	43	40
Author	Loreti	4.0. Oc.		44	10
P.Fr.Niceron ex Ord. Min.	Ligurni	5	0	44	30
P.Ioan. Baptiſta Zupus S.I.	Neapoli	0.30 Oc		41	0
Author	In Palinuro	2	13	40	6
	Paulæ	2.30 Oc		39	50
	Tropeæ	2	40	38	32
	Meſſanę propè Charybdim	0	0	38	50
D.Franciſcus Iardinus	Melitæ	0	0	35	26
Il.mi D.Carolus di Vintimiglia	Panormi	5	0	37	0
P.Fridericus Fontanerus					
Ioannes Paulus Chiarãda S.I.		7	0	37	0
Author	In Aetna propè 3 Caſtaneas	6	0	37	40
	Syracuſis	6	circit.	37	15
Guglielmus Gilbertus	Londini	11	0	52	30
Relatione aliorum	Antuerpiæ	8	30	51	48
P.Io. Ciermans S.I.	Louanij	9	0	51	32
P. Gregorius à S.Vincẽtio S.I.	Gandaui	1	40	51	30
Iodocus Hondius	Amſterodami	9	30	51	38
Relatione aliorum	Leydæ	9	30	51	30
Relatione Merſenni	Dordraci	2	paulò plus	51	38
P.Iodocus Kedd S.I.	Embricæ	5	52	50	49
Author	Treuiri	6	24	49	12
P.Ioan.Grothaus S.I.	Coloniæ	5	0	50	36
P.Laurẽtius Mattenkloth S.I.	Monaſterij VVeſtphal.	5	48	51	46

P.Hu-

Nomina Obſeruatorum	*Locus Obſeruat.*	*Declin.* G.	M.	*Latit. loci* G.	M.
P. Hubertus Linz S.I.	Paderbornæ	5 circit.		51	29
P. Ioan. Reinardus Zieglerus	Aſchaffenburgi	6	20	50	8
P. Henricus Marcellus S.I.	Moguntiæ	6	7	50	30
Author	Fuldæ	4	30	50	58
	Herbipoli	5	15	49	57
Georgius Hartmannus	Norimbergæ	8	varij variam dāt	49	30
Author	Heydelbergæ	6	10	49	10
P. Io. Baptiſta Cyſatus S.I.	Oeniponti Tyrolis	2	0	46	55
P. Iacobus Viua S.I. P. Gugliel. Gumpenperg. S.I.	Ingolſtadij	4	30	48	40
P. Michael Staudacher S.I.	Ebersbergę in Baua.	4	26	48	37
P. Georgius Schenberger S.I.	Friburgi in Briſc.	4	30	48	46
P. Theodorus Moretus S.I.	Pragæ in Bohemia	5	30	50	20
P. Conradus Balthaſar S.I.	Olomutij in Morauia	2	30	50	24
P. ChriſtophorusScheiner S.I.	Niſſæ in Sileſia	*			
P. Andreas Cobauius S.I.	Viennæ Auſtriæ	0	0	48	20
P. Iacobus Durandus S.I.	Grecij in Stiria	2	0	48	10
P. Oſvvaldus Krugerus S.I.	Vilnæ in Lithuania Niſuiſij in Lithuan. Orſæ in Lithuania	3	40	53	0
Relatione aliorum	Conſtantinopoli	0	0	43	5
P. Ioannes Amieu S.I. P. Amatus Cheſaud S.I.	Alepi in Soria	3	0	37	26
Clar. D. Ioan. Grauius Anglus	Alexādrię in Aegyp.	5	45	30	0
P. Ioan. Vremanus S.I.	Goæ in India	17	Aliquāto minus	16	0
P. Petrus Rubinus S.I.	In Narſinga Indiæ	12	0	18	30
P. Ioannes Vremanus S.I.	In Cantam Sinarum	0	0	33	0
P. Ioannes Vremanus S.I.	Macai Sinarum	1	30	22	0

Habes hic Lector omnium eorum, qui in Magneticæ Declinationis explorandæ negotio impigrè laborarunt Nomina: paucorum Obſeruationes deſunt, quibus vel literæ meæ non ſunt traditæ, aut eorundem ad manus meas Martijs hiſce temporibus non peruenerunt. Hos tamen vti & omnes alios rogamus, vt ſi quæ negligentia, aut defectus in Obſeruationibus factis commiſſus eſſet, eum hoc libro duce literata Obſeruatione reſarcire non grauentur, quo alia forſan editione Catalogus iſte copioſior emendatiorq; prodire poſſit.

CAPVT V.

DISQVISITIO.

Cauſarum Declinationis Magneticæ.

Ex præcedentium Obſeruationũ Catalogo, Magnetiſq. diuerſa, ac prorſus anomala deuiatione luculenter patet, hanc non deſumendam eſſe cum Marſilio Ficino ab Vrſa minore, nec cũ Beſſardo Gallo à polis Zodiaci; multò minus cum Liuio Sanuto à Meridiano quodam Magnetico, minimè cum Franciſco Maurolyco à regione neſcio qua Magnetica; nulla ratione cum Scaligero à cælo, & montibus; vel cum Roberto Nortmanno à loco reſpectiuo; cum omnes hæ opiniones prodierint ex Magneticæ declinationis inexperta notitia; verum vt hæc fuſiùs examinentur, de ijs per aliquot quæſtiones tractare viſum eſt.

QVAESTIO I.

Vtrum Declinatio Magnetis ſit ex debilitate acus reſiſtentiam grauitatis non potentis ſuperare; vel vtrum ex Montibus Magneticis, aut puncto quodam cæleſti?

NOn defuerunt, ex viris haud imperitis, qui dum declinationis negotium capere non poſſent, omnem declinationem ideò fieri crederent, quod acus debiliori vi Magnetica, quam vt acum ſuperare poſſit, ſit imbuta; ijs, ſi cum certa limitatione hanc cauſam explicent, ego non facilè contradixerim: poteſt enim ſubindè contingere, vt acus ex nimia virium debilitate, quam vel rubigine, humiditate, aut præpoſtero ſitu, aut alio aliquo inimicæ qualitatis occurſu contraxit, ita in directione ſua deficiat, vt nunquam in eundem ſe ſitum diſponat; ſed vacillando hinc indè oberret, nullum certũ fixionis punctum determinãdo: cuius rei cauſa ſoli debilitati acus reſi-

reſiſtentiam ponderis ſuperare non valentis, adſcribi debet; hac enim eadem de cauſa, qualecunque corpus Magneticum, niſi per exactam librationem, liberrimum motum adeptum fuerit,non ſe perfectè diſponet, excedente mole magnetici corporís, virtutem propriam,qua in proprium, & naturalem ſitum ſe diſponere nititur. Iterum, ſi verſorium quodpiam obelo inſtiterit obtuſiori, aut rubiginis tabe vi ſua fuerit minutum, aut etiam vim magnetis non plenè imbiberit, eadem id inconſtantiæ ſigna præbiturum videbis. At non obſtantibus hiſce omnibus incommodis & impedimẽtis,dico nihilominus,acum,ſeu quodlibet magneticum liberum, nõ ſemper, vt nonnulli opinãtur, remotis impedimentis rectà Meridianã reſpecturum, ſed ab ea pro loci conditione aliquantulum declinaturum; hoc eſt, etiamſi perfectiſſimum acceperis magnetem, acumque ad eum affrictam perfectiſſimè,& exactiſſimè libraueris,ſemper nihilominus ad certũ ſemperq.idem ſpacium declinaturã acũ, & tantò quidem perfectiùs,quãtò perfectiori magneti fuerit affricta quẽ effectum per frequẽtem experientiam ita certum habemus; Vt de eo amplius dubitare,nonniſi hominis inſenſati eſſe exiſtimemus. In verſorijs itaque Nauticis ſingulari omninò cura & induſtria exquiſitiſſima,quæ & a Magiſtris peritiſſimis pręparari animariq.ſolent,declinationis cauſa debilitati nulla ratione adſcribi poteſt. Cum quacunque ratione agitata fuerint, nunquam tamen quieſcant, niſi ſuper vnam & eandem lineam, idemque punctum,vbicunque in ſphæra declinationis iſtius poſita fuerint,reſpiciant. Quod non fieret,ſi dicta debilitas cauſa foret; cum debile verſorium non circa polos tantùm, ſed & in ipſis punctis Orientalibus, & Occidentalibus mole prægrauatum, verbo in quolibet ſitu, remoram patiatur; accedit, quod cum in toto orbe terrarum nulla hucuſque declinatio inuenta ſit, quæ 40.gradum excedat (excepta illa,quã Batauí inuenerũt in Freto Dauis 50.gr.) certum ſit, non a debilitate; ſed aliundè quoque hunc declinationis effectum prouenire. Si itaque ſubindè confusè,& inconſtanter eodem in loco, & tempore acus variet,non id verę cauſæ & radicali, ſed ei de qua paulò ante diſſeruimus,adſcribendum eſt. Atque ex dictis facilè patet, quì variatio vera à

Vera Magnetis declinatio non eſt à debilitate Magnetis.

 falſa

Declinatio non eſt à Montibus Magneticis.

falſa certò dignoſcenda ſit. Porrò nonnulli hunc variationis effectum neſcio quibus Magneticis Montibus, aut cui in extremo Boreæ angulo ſitæ regioni Magnete incruſtatæ aſcribunt; verum iſti hoc vnico argumento falſitatis argui poſſunt. Si enim variatio ab iſtiuſmodi Montibus procederet, ſequeretur ſub ſingulis Meridianis perpetuò vnã, & eãdem eſſe declinationẽ, eandẽq. proportionale incrementũ decremẽtũq. perpetuò acquirere; quod quam experiẽtiæ repugnet, quis eſt, qui non videt? Sequeretur etiã ſub vno ſolo Meridiano, eo videlicet, qui per ipſorum Montium dorſum excurrit perpetuam eſſe ἀκλισίαν, alicubi etiam acum Orientis, aut Occidentis puncta reſpecturam quæ omnia hucuſque manifeſtæ experientiæ reclamant: accedit, quod hucuſque in toto terrarum orbe nihil ferè ſit, frequentibus nauigationibus non luſtratum, de Montibus tamen huiuſmodi nihil vnquam ſit, vel fama perceptum. Quod verò quidam proferant de rupe illa Magnetica ſuppolari 33. leucarum, de 4. Euripis, & Oceano, qui infra rupem voragine quadam immenſa abſorbeatur, per Monachũ quendam Oxonienſem dæmonis ope illuc trãſportatum obſeruata, delineataque, neſcio quid fabuloſum, & commentitium oleat; dato tamen non conceſſo, Magneticam huiuſmodi rupem polo ſubeſſe, qui tamen effectum hunc in adeò remotis partibus, atque adeò orbe toto æquè producere poſſit, concipi nulla ratione poteſt; cum vis alicuius Montis Magnetici 33. leucarum in circuitu, ad calculum reuocata, iuxta ea quæ Theor. 22. prioris libri dicta ſunt; vix ad duas leucas orbem virtutis ſuæ extendere poſſit, vt & fuſiùs in tertio Libro demonſtrabitur; imò id abundè in Magneticis Iluæ, Sardiniæ, Maris rubri, caſpijs, ſimiliumq. locorum Magnete refertorũ cautibus demonſtratur, quales etiamſi vi tractiua pollent nullã tamen ſingularem violentiam verſorijs nauticis inferre ſolent; A Montibus igitur Magneticis effectus declinationis prouenire non poteſt. Qui denique declinationis cauſam ſtatuerint punctum in cælo, iiſdem præcedentibus argumentis conuinci poſſunt; vel enim punctum huiuſmodi eſt, in polo ipſo, vel circa polum; non prius; ſequeretur enim perpetua illa in toto orbe ὀρθοβορεόκλισις, ſeu ἀκλισία in præcedentibus reprobata:

Rupes Suppolaris 33. leucarum.

Neque à punctis cæleſtibus declinatio deſumenda eſt.

bata: non poſterius, quia vel iſtud punctum eſſet mobile, vel immobile, non hoc; quia præter punctum polare, nullum aliud in mobili cælo immobile concedi poteſt; (niſi id in cælo Empyreo ſtatuas, de quo tamen nihil nobis naturaliter conſtat:) non illud, quia ſequeretur in ſingulas horas neceſſariò nouas vbique variationes, ad iſtiuſmodi puncti motum, motumque perpetuũ reſultare, quod hactenus inauditum eſt; à cælo igitur variatio nulla ratione deſumi poteſt.

QVAESTIO II.

Vtrum declinatio proueniat ex incongrua ad magnetem affrictione, & cur diuerſa verſoria, ad eundem magnetem affricta ſubindè varient?

A Plurimis Mathematicis hac obſeruationis inſtitutæ occaſione, quemadmodum ex literis eorum patet, notatum eſt; diuerſa verſoria, diuerſis magnetis punctis affricta, diuerſimodè declinare, quæ res cum eos nõ parum perplexos reddiderit, mirum non eſt, inſolentiam effectus, inſolentes in quorundam animis opiniones peperiſſe. Atque alij quidem exiſtimant, quod ſicut in magnete duo poli ſunt, polis cæleſtibus reſpondẽtes; ita quoque reliqua ſphæræ magneticæ puncta, certis punctis cæleſtibus reſpondere, adeò vt verſorium ad 85. latitudinis magneticæ gradum affrictum verſoriũ 5. gr. deuiare faciat: ad 80. gradũ, 10. gradus, & ſic de cæteris vſque ad Aequinoctialem, vbi dicunt, acus reſpiciet punctum ortiuũ & occiduum; inſignis ſanè in Philoſophia Magnetica hæreſis; quam in Paradoxis Libro primo refellimus. Nonnulli putant; quod verſorium in diuerſis punctis magnetis attactum, etſi variet diuerſimodè, non tamen vltra 10. gradus, quod Experimentum falſum eſſe pinax declinationum ſatis ſuperque demonſtrat. Quidã in differẽtem bonitatẽ ferri conijciunt cauſã; Verum quid nos de hoc ſẽtiamus, iam tẽpus eſt, vt aperiamus. Suppono itaque primò, Magneticam Sphæram, ſiue Terrel-

Terrellā Æquator diuidit in Boream, & Auſtrinam partem.

lam homogeneam circulo ſuo Aequatore in duo hæmiſphæria Auſtrale nimirum, & Boreale ita diſtingui, vt verſoria ad omnia puncta hæmiſphærij Auſtralis in Auſtrum; Borea verò in Boream iuxta Ther. 24. Conſect. 2. vim ſiue qualitatem illam δίμορφον, quocunque lapidis parte affrictū fuerit, acquirāt. Suppono ſecundò, Magnetes impuros, & corruptos non tam perfectam & conſtantem verticitatē inducere verſorijs, quàm purus, & homogeneus magnes inducit; deindè ferramenta differentis bonitatis, ponderis, & figuræ differentis quoque declinationis cauſas eſſe poſſe; quibus ſuppoſitis. Dico primò, Si magnes fuerit homogeneæ bonitatis, & verſoria qualitate, & quantitate paria, nunquam ea in declinatione variatura, cum enim per ſuppoſitionem primā, vbique biformem qualitatem magneti affricta acquirant, eaque ponantur eſſe eiuſdem bonitatis, non eſt ratio, cur in hac parte potiùs, quam in altera parte varient; ergo eandem declinationem (niſi aliundè aliquo magnetico diuertente impediantur) ſeruabunt. Ideò induſtrij Artifices verſoria ex differenti Chalybe nunquam, ſed eodem eidem lapidi affricta, vt conſtantiùs declinationem aſſignent, conficiunt. Alij ſcribunt, plures acus eidem lapidis loco, vel diuerſo affrictas variaſſe ſingulas; cuius rei cauſam aſſignamus, vel diuerſam ferri bonitatem, aut pōderis figurarumq. diuerſitatem, minimè verò, diuerſa magnetis extra polos puncta, vt aliqui opinati ſunt. Dico ſecundò, Si verſoria fuerint ex ferro differentis bonitatis, aut etiam diuerſi ponderis, vel etiam ad impuri magnetis puncta fuerint affricta, futurum, vt diuerſam vt plurimùm variationem ſortiantur; experimento rem comperies hac ratione; Accipiantur duę acus ex Chalybe optimo

Experimētum.

vna; è ferro altera, quibus ad magneti polos affrictis, diſpoſitiſque, Chalybeam multò ferreà perfectiùs, & conſtantiùs dirigi luculenter patebit; cum enim ferrum vim magnetis non adeò perfectè ob impurarum partium miſcellā imbibat, Chalybe quoque conſequenter tardiùs; & magis inſtabile in diſponendo ſe præbebit; & maximè, ſi ferrum parti lapidis debiliori, aut etiam impuriori affrictum fuerit. Vndè & verſoria bona, ex optimo Chalybe, eoque purgatiſſimo confecta, & ad optimę notę magnetem affricta ſint oportet, & quantum

fieri

fieri poteſt in polo ipſo; ita tamen, vt tantùm punctotenus ſe tangant. Dico tertiò, Multum ad inconſtantem acuum variationem facere eminẽtias quaſdam verſoriorum, quales ſunt alæ ſagittæ, crucis brachia, & hypomochlij pilea quadrata, & anguloſa figura; quod nunquam crediidiſſem, niſi ipſa experientia me huiuſmodi latentes fallacias docuiſſet; quam vt tu Lector quoque comperias, ita age; accipe duo verſoria bonitate paria, quorum vnum in ſagittę formam adaptatum, alterum ſimplicis ſubulæ formam referat, ideſt Chalybeum filum, omnis eminẽtis protuberationis expers; affricentur hæc vni lapidis polo, videbiſque ea notabiliter variare; & tantò quidem plus, quantò extantiæ longiùs eminuerint; cuius effectus cauſa dependet à Confectar. 3. Theor. 26. prioris libri. Si enim verſoria duo in formam crucis adaptaueris neutrũ rectà polum reſpiciet, ſed pro virtutis proportione & exceſſu alterutrũ nunc magis, nunc minus declinabit, ita vt ſi virtute æqualia, à polo quoque æqualiter ſint receſſura; In Exemplo res melius eluceſcet. Sint verſoria æqualia AC BD in crucem adaptata, capitibus ſuis BC eidem polo affricta, dico directa verſoria nec parte ſua B, nec parte ſuà C recta ſe diſpoſitura in polum magnetis; ſed æquali ſpacio à polo receſſura. Cum enim in vtroque brachio æqua ſit virtutis poteſtas, non eſt ratio, cur vnum potius, quam alterum in polum ſe diſponat: neutrũ igitur præciſè ſe diſponet; ſed partito ex æquo amico pabulo, ita ſeſe conſtituent, vt vtrunque æqualiter id participet, quod fit, ſi à radio, ſeu polari linea æqualiter diſtent; ergo neutra pars in polum verget, ſed æquo ſpacio ab eo ſe remouebit. In æqualibus igitur extantijs, æqualiter à polo remouebitur verſoriũ, id eſt 45. grad. Si verò brachium v.g. AC aliquantulum breuius fuerit, declinatio lõgioris DB à polo ſe habebit ad declinationem AC breuiorem,

Experimẽtum.



vt extantia AC ad longitudinem DB; quantò igitur illa minor fuerit, tantò hæc minus quoque declinabit, & ſic conſequenter de alijs. Hac eadem de cauſa crux verſorij, aut malleolus, aut angularis figura pileoli, cum in ijs extre mitatibus veluti diuerticulis quibuſdam vis toti debita diſpergatur, ſæpè haud exiguæ perturbationis cauſa eſſe poteſt, præſertim cum contactus ad magnetem affrictu factus, non præcisè extremum cuſpidis; ſed nonnihil lateraliter contigerit, quod non ego ſolum, ſed & alij mecum ſe experimento cõperiſſe ſcribunt. His igitur ita ritè conſideratis, ſi magneti bono verſoria ex optimo Chalybe affricta, nihilominus varient diuerſa ratione, illius diuerſionis nullam aliam cauſam eſſe ſcias, quam magneticum aliquod corpus, quod a ſitu ea diuertat. Atque hæc ſunt cauſæ quæ per accidens ob vitia externa, & impedimenta magnetem declinare faciunt; quæ antequam experimentum veræ declinationis ſumas omni ſtudio vitanda ſunt; nihil igitur reſtat, niſi vt ad inquiſitionem verę cauſæ nos accingamus.

QVAESTIO III.

Vtrum declinatio cauſetur ab eminentijs terreſtribus, & quæ tandem vera ſit variationis cauſa, deciditur.

Difficultatem habet hæc quæſtio haud exiguam, nec videmus quomodo illa ſine experimentis præuijs ſolui poſſit, vt vel ob hanc ſolam, generalem obſeruationem inſtituendam operæ precium duxerimus, & qua quidem ſucceſſu haud pęnitendo peracta tandem didicimus, ſententiam Gilberti, & Cabæi non ita ſolidam eſſe, quam quis exiſtimare forſan poſſet. Dum totum huius declinationis effectum conferunt in robuſtiores, & eminentiores Continentis magneticas partes; hoc enim manifeſtis experientijs repugnare ex ſequentibus patebit. Verùm vt huiuſmodi Gilbertina opinio ſolidiùs refutetur, eam hic proprijs eius verbis prius propo-

nen-

nendã duximus: ita enim ait lib.4.cap.1. *Magnus magnes, ſiue terreſtris globus, ſerrum in Septentrionem, & Auſtrum dirigit, ferrumq. excitum verſus illos terminos expeditè ſe componit. Cum verò globus Telluris in ſuperficie ſua manens, ſit inæqualis & varia natura deformatus, ſummaſq. habeat & conuexas partes, nec natura, nec corpore vniformes, ſed contrarias & diſsimiles; ſit vt vis illa tota Telluris diuertat in eius peripheria magnetica corpora verſus robuſtiores, & eminentiores Continentis magneticas partes. Quare in ſuperna Telluris ſuperficie, à verò Meridiano magnetica paulatim peruertuntur, & cum globi ſuperficies diſtincta ſit in terreſtres, & aqueas eminentias, in magnas terræ Continentes, in Oceanum & maria vaſtiſsima, vis etiam omnium magneticorum motuum à terreſtri ſit natura conſtante & magnetica, quæ in maiori Continente magis præualet, non in aquoſa, fluida & incerta.* Atque hęc eſt ſentẽtia Gilberti ex qua veluti 6. quędã Coroll. diducit, quæ omnia falſa eſſe oſtendemus. Primò, Continentes maiores, ſiue ingentia terrarum ſpacia huius magneticę declinationis à ſuo Meridiano ſolam cauſam eſſe. Secundò, Quod inter duas æque magnas Continentes, verſorium vtrinque tractum, medium ſitum obtineat, rectà in polos vergens; vt in Meridiano Azorico inter Europam, & Americam ſito. Tertiò, Acum verſus eam partem neceſſariò declinare, verſus quam maior continentis terræ portio eſt. Quartò, Sub Aequatore minores eſſe deuiationes, ſub Borealibus parallelis maximas. Quintò, In Mediterraneis nullas plerunque, vti & in medio maris inter duas terras interiecti, variationes eſſe. Sexto, Regiones incognitas hac ratione inueniri poſſe; cum fieri vix poſſe videatur; vt verſus eam partem, verſus quam inclinat verſorium, eminens terræ portio non reperiatur. Verùm hæc omnia, vt diximus ſibi neutiquam cõſtare, & contra manifeſta experimenta eſſe iam videbitur, & cõſequenter cauſam præcipuam huius χαλυβοκλίσεως eminentiores terræ partes dici nõ poſſe. Ac primo quidem oſtendo, eminentias illas Continentium terreſtres non tantùm virtutis habere, vt in tam remota ſpacia Oceani agere poſſint; vel vt melius dicam, & clariùs, terreſtres eminentias nullum virtutis orbem tantum habere poſſe, etiamſi ex perfectiſſimo magnete forent, vt ad medium

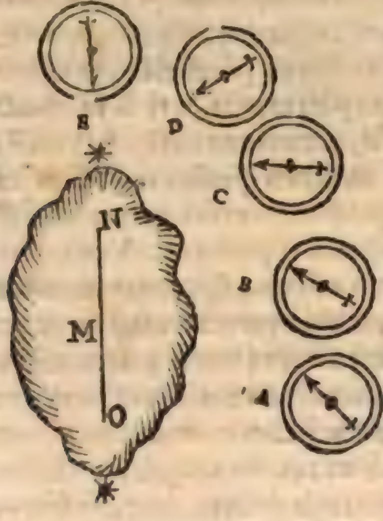
Corollaria Gilbertina omnia falſa ſunt.

Vis eminẽtiarũ terreſtrium in Oceani mediũ agere non poteſt.

Oceani

Oceani pertingat iſtius ſphæræ radius; cũ Magneticum Montem, etiamſi 1000. leucarum foret ferrũ viæ ad 10. leucas mouere poſſe ex Theor. 22. pateat, imò idipsũ fuſiùs in tertio Libro ſimus demõſtraturi. Cum igitur terreſtres iſtiuſmodi eminentiæ plerumque vitiatæ ſint, ac proindè valdè exigua vi magnetica polleant; certè omninò incredibile videtur, eas in tam remota Oceani ſpacia agere; tùm ob tumorẽ terreni globi radiorum huiuſmodi ab eminentijs terreſtribus diffuſorum directionem diuertentis, tùm quod radius magneticus, dum medius inter acũ, & terreſtres partes magneticas tranſit, alijs vicinioribus obiectis rumpi ſolet; accedit vix mõtem in toto vniuerſo tantum eſſe, vt eius cacumen ad 300. leucas ob nimium terræ, & aquæ tumorem ſphæricum comparere poſſit. Preterea eminentiæ iſtæ terreſtres, vel in ferrũ agunt per lineã tangentem, vel per ſecantem, non prius, cum eæ nunquam ferè paulò altiùs in Oceano prouectis compareant; nec poſterius, cum magnetica linea eminentiorẽ ſecans Tellurem nunquam lateraliter, vt in Theor. 9. prioris libri oſtenſum eſt, ad extra feratur; ſed toti per reflexionem quandam reddita, polorum oſtia, vt vim ſuam exerat repetat. Iterum ſi cõtinentium terrarum eminentiæ huius declinationis cauſa, vt Gilbertus vult, eſſet, ergo attractiuè à ſuo Meridiano diuertitur verſorium, ergo conſequens, eſt nullum certum Anatoliſmi, ſeu Dyſiſmi magnetici, ſiue quod idem eſt magnetis in ortũ, aut occaſũ creſcentis, decreſcentiſque terminum dari, cum non ſit ratio cur verſorium hac ratione diuerſum 1.5.10.20.30. gradibus potius, quàm 40.50.60, aut 90. gradibus, aut quod amplius eſt, etiam 180. gradibus declinet; quod hoc experimento manifeſtum facio. Sit maior & eminentior terræ portio NMO; ſit autem

Acus à Meridiano nõ attractiue diuertitur.



tem

tem A B C D E ſtatio nauticæ pyxidis ex A in E Nauis motu deuectæ; ergo in A, verſoriũ ſeſe axi terreni magnetici NO conformando iuxta Gilbertum, parallelum ſitum affectabit, recta in polos verſum. In B verò polo N vicinius à B deuiando, vt amicum polum N obtineat, deuiabit; In C verò iam quadrãte integro à C deflectens ſe pũcto N accommodabit: in D variatio quadrantem ſuperabit: in E denique ſitum primo prorſus contrarium acquiret. Sed hæc omnia manifeſtæ experientiæ repugnant, ſiquidem ex omnibus quæ hucuſque factæ fuerunt obſeruationibus, nulla, quæ 50 gradus acceſſerit, aut eos exceſſerit, ſit inuenta; accedit quod inde illud abſurdum ſequeretur, verſorium circa ingentem aliquam Inſulam circumportatum iuxta 13. Theorema, prioris libri, integros duos circulos ad magneticam illã eminentiam, deſcripturum, quod inauditum eſt. Porrò quod Gilbertus in ſecundo Conſectario inferat, acum in Azoricis Inſulis nullam variationem pati, eò quod à neutra ingentiũ terrarũ æquè trahẽtiũ Europa, & America, inter quas interijcitur, qualibet ſibi dominium in acum prætendente vincatur, erroneum quoque eſſe experientia docet, ſiquidem hinc neceſſariò ſequeretur δυσισμὸς καὶ ἀνατολισμὸς iſte ἐλαττόμενος καὶ αὐξανόμενος Steuini, quem in ſuis libris tantoperè refutat. Nequaquam igitur huius in Azoribus ἀκλισίας cauſa eſt acus à terrenis æquidiſtãtia; cum ex Tabula hac præſenti luculenter appareat, in ijſdem circũfuſarum Inſularũ ſpacijs, variam omninò nunc 1.2.3.4.5.8.gr. declinationẽ inueniri, vbi iuxta Gilbertũ vniformis ſemper ſtatui deberet, videlicet nullius grad. declinatio: in Inſula verò Cuba, quæ Americæ adiacet, vbi maxima declinatio eſſe deberet, vix vnius gradus declinatio reperiatur. Vnde ex hoc erroneum quoque tertium illud Gilberti Conſectarium eſſe luculenter patet. Nam verſorium non ſemper verſus eam partem declinat, verſus quam maior continẽtis terræ portio eſt, quin imò multis in locis Orientem petit, vbi Occidentem petere deberet, & è contra, vt pinax declinationum varijs in locis luculenter oſtendit. Romæ enim declinat verſus Orientem, Neapoli verò verſus Occidentem, cum tamen ex ſententia Gilberti in Orientem vergere deberet. Plura huiuſmodi ipſa

tibi

tibi Tabula ſuppeditabit. Neque ſequitur, quod quartò Gilbertus infert ſub Aequatore minimas, ſub polis, ſeù Borealibus partibus maximas declinationes eſſe; hoc enim falſum eſſe oſtendunt multa loca in Tabula, quæ ſub Aequatore, aut ei vicinis locis maximam, vt in Madagaſcar, Maldiuis, Inſula Romeros, alijſque circumiacentibus Inſulis, videre eſt, declinationem patiuntur; at in ſuppolaribus regionibus, veluti ad Nortcapum Finmarchiæ, vbi acus vno ſolummodo gradu declinat, minimam eſſe; neque ſubſiſtit, quod 5. Conſectario in Mediterraneis nullas plerũq; variationes eſſe dicat, eò quod ab extremis acus tunc æquidiſtat; cum contrarium omninò experientia ipſa ſuadeat; ſiquidem in Mediterraneis Italiæ, Germaniæ, Galliæ, Poloniæ, Hiſpaniæ nullam certam declinationem ſeruare verſorium; in vnis enim Mediterraneis plus, in alijs minus, in quibuſdã nihil declinare, vti & in Oceano hæc Tabula ſatis monſtrat; Ex quibus denique 6. Conſect. omninò collabaſcit, tantùm enim abeſt, vt regiones nouæ hucuſque abſconditæ detegi huius Magneticæ declinationis ope poſſint, vt potius contrarium fiat. Nam etiamſi nulla eminentia terrena eſſet, ómneſq; montes terrenique globi ſuperficies aqua tegerẽtur, aio nihilominus eandem ſemper ijſdem in locis declinationem forè, vt paulò poſt oſtendetur. Nequaquam igitur cauſa declinationis Magneticæ in Terrarum eminentium Magneticum vigorem conijcienda eſt.

Veræ Declinationis cauſæ inquiſitio.

VT igitur vera, & genuina huius declinationis ratio tandem aſſignetur, ſuppono primò omnẽ magnetis, & ferri conuerſionem motionemque, & conſtantiam ab ipſis Magneticis corporibus, & à communi Matre Tellure procedere, quæ harum virtutum omnium, & proprietatum fons eſt, propagatrix & origo; Verum quomodo & qua poteſtate, virtuteq; id præſtet, iam reſtat inquirendum. Sciendum itaque dupliciter hanc Magneticam variationem accidere poſſe, vel ratione ſitus πεσθιοίας, qua verſoria Magnetica ad terreſtres magnetico vigore imbutas partes diriguntur, eſt autem huiuſmodi ſitus is,

quando

quando vtriuſque corporis magnetici axis in horizontali plano ſitum obtinet Parallelum, atque iuxta hunc ſitum Gilbertus, Magnetica verſoria sẽper à terreſtribus, atque rubuſtioribus partibus magneticis perturbari falsò opinatur: vel ratione ſitus ὑπερθεσίας; eſt autem huiuſmodi ſitus, cum corpora magnetica ita ſibi ſupponuntur, vt vtriuſque magnetici corporis axis, in plano verticali ſitum obtineat, parallelum: atque hac ratione, vtrũ deuiatio magnetica fiat, iam reſtat vt videamus. Dico itaque primò, & ſuppono tanquam clarè in Primo libro demonſtratum, Terram vniuerſam Magneticam vim obtinere, totamq; polariter compactam coagmentatamq; per ordinem ad polos conformari, atque hac ratione dirigi ad axẽ mundi, hanc verò compaginationem conſiderare debes non in fornicis modum arcuatam, ſed ad axem parallelam, ita vt omnes fibras in polos porrectas ad ſe inuicẽ imagineris parallelas, totamq; conſequenter ſtruem κυλινδροειδῶς commiſſam, ita enim nobis ob immenſam terreni orbis molem apparent; ſed de his vide Theor. 1. lib. 1. Dico ſecundò, Terram ita coagmentatam infallibiliter vim ſuam magneticam in omnia ſibi conſimilia corpora virtutis capacia tranſmittere agendo in ea, & imprimendo virtutem ſuam ijs, vt ſitum ſibi proprium obtineant. Dico tertiò. Etſi Terra ſecundum partes ſuas in polos coagmentata ſit, cum tamen in exteriori ſua ſuperficie admodum aſpera ſit, & inæqualis, præruptiſq; ſcopulis in immenſum infra mare protenſis, ac veluti in ramos quoſdam vndaquaque diffuſos extendatur. Vim ſuam non ita rectà in polos ob interrupta ſpacia dirigere, quin in huiuſmodi ramis aliquantulum à linea polari (præſertim cum axis magneticus latitudinem ſatis amplam occupet, vt proindè nemo putet me Mathematicum axim hoc loco latitudinis expertem intelligere) diuagetur. Hoc itaque poſito tandem infero, hanc adeò diuerſam magnetis declinationem, terra, marique aliundè non prouenire, niſi à varia terreſtrium partium ſub terra, aut aquis vigore magnetico imbutarum, fibrarumq; magneticarũ poſitione & ſitu, quibus acus dum ſuperponitur, mirum non eſt, ſi ſe ad infra poſiti ſibi magnetici corporis axim accõmodando, pro varia magneticarum partium varia poſitione, &

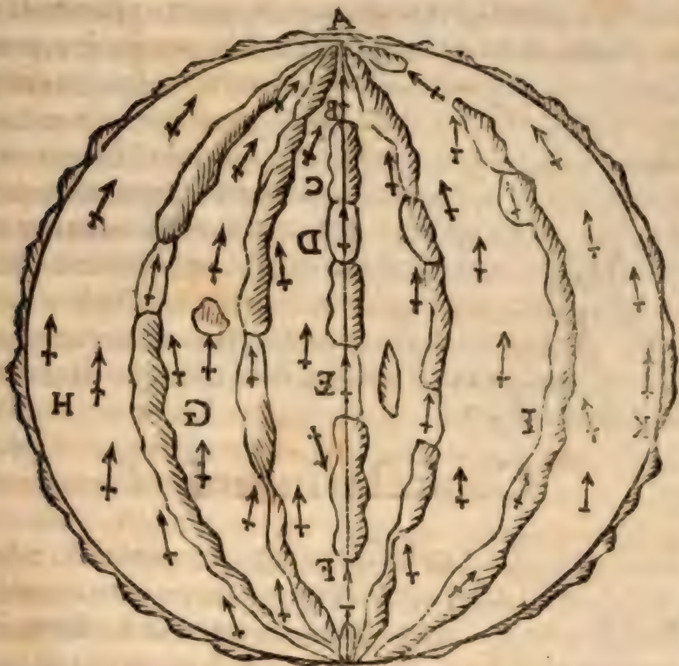
Terra compaginata.

Terra polariter coagmentata.

ipſa

ipſa variam ſortiatur variationem; cauſam igitur quam Gilbertus in partes terreſtres ſupra aquã eminentes conijcit, ergo in fundum maris admodũ inęqualem, & in immenſum protenſũ aſperioribus partibus veluti ſulcis quibuſdam variè diffuſis acus ſitui ὑπερθεσίας reſpondentibus conijcio. Atque hoc ita eſſe, neque aliam cauſam præter hanc aſſignari poſſe, ſequenti Experimento oſtendo. Ponantur in peluis alicuius fundo, quotquot poteris fruſta magnetis omnia in polos directa, Experimentum. quo facto ſuper aquam (in cuius fundo poſita ſunt fruſta magnetis) verſorium librabis, & videbis ſuper ſingulos quidam lapides acum ſeſe polariter diſponere, ſed ſupra vnum lapidem plus, ſub altero minus pro ratione ſitus, roboris, & bonitatis lapidis, quæ ratio ita clarè demonſtrat variationis Magneticæ cauſam, vt vel manibus tangi poſſe videatur; Accedit hoc aliud Experimentũ, quod ad quæuis alia Magnetica corpora infra verſorium aliquod poſita hæc deuiatio ſequatur. Hinc Magiſtri Magneticæ Artis aiunt, verſoria ad parietem applicata minus diuerti, quam ſi ſupra collocentur; ſemper enim, quæcunque verſorium trahunt, præſertim virtute à Tellure cõmunicata, maiorem habent efficaciam, ſi ſupra aut infra κατὰ τὴν ὑποθεσίαν, vel ὑπερθεσίαν verſorium collocetur, quam ſi apponatur ad latus κατὰ τὴν περιθεσίαν; & quæ nulla ratione verſoriũ loco dimouerent, ſi ad latus ponerentur, dimouebunt vehementer, ſi ſupra, aut infra ponantur: cuius rei ratio eſt, quod hoc ſitu ſecundum totam lapidis longitudinem dirigantur, illo verò ſecundum polos tantum. Cur ergò verſorium in hoc aut illo loco nunc 1.4.6.9.12.&c. declinet, ratio eſt, quod ſubiectę ſibi in fundo maris diffuſę terreſtres Magnetico vigore imbutæ partes ſiue fibræ Magneticæ, ita ferantur. Et conſequenter ſuperpoſitum verſoriũ iuxta eas in eodẽ prorſus ſitu diſponatur; non enim omnes totius Telluris partes, ita præcisè, & Mathematicè in polos dirigi, quin non ab eo aliquantulum deflectant, ſuperiùs dictum eſt: accedit, quod minima, & vix ſenſibilis Magneticæ molis infra aquam protenſæ à polo deuiatio, maximam in verſorio adeò exiguo deflexionem cauſetur: accedit, quod hoc hypothetico ſitu efficaciùs diuerti poſſit verſorium, quam perithetico; cum enim iſto intra

tra ſphæram actiuitatis medium conſiſtat, minima vis requiritur ad id diuertendum; ſecùs ſi ſecundum peritheticum ſitum conſideretur; quæ omnia experimentis declararem, niſi luce meridiana ea clariora cognoſcerē: nō nego tamen ſubinde acū peritheticas quoq; præſertim vicino verſorio diuerti poſſe.



Siquidem multæ multis in locis χαλυβοκλίσεις notātur, quæ tamen alteri adſcribi cauſæ non poſſunt, niſi rupibus aut montiū κατὰ τὴν περιθεσίαν ſitorum lateribus plus æquo virtutis ſuæ efficacia acum diuertentibus, vt mihi cōtigiſſe memini in portu ferreo Iluæ, alijſq; in locis; & in freto Dauis acum 50. omninò gradus declinare non ita pridem ſcripſit Marinus Merſennus in quadam Epiſtola ad me data relatione Batauorū, qui certè effectus niſi vicinis rupibus è latere eminentibus adſcribi nec poteſt, nec debet. Ita è regione montium, ſeù ſcopulorum maritimorum acus vicina non ſecus diuertetur, ac in minoris,

ſeù ferri fodinis, à magnete in parietibus latitãte diuerti ſolet: dixi acus vicina, quia ſi remotiori eſſe acus, aut extra ſphæram actiuitatis dictorum ſcopulorum, hoc caſu declinatio non ſcopulis lateralibus, ſed fibris magneticis infra acum poſitis aſcribenda foret; quod in vaſtiſſimo Oceano plerumque contingit; vt in Oceano Auſtrali, & Orientali. Verùm vt hic omnia ad oculum pateãt, præcedentem figuram apponendã duxi, ex qua mentis meæ conceptus faciliùs perſpicere poteris. Sit igitur aſpera, & inæqualis molis terrenæ ad polos coagmẽtatæ exterior ſuperficies ABCDEF, cruſtæ autem quibus cõpacta eſt KIFGH, quæ omnes quidẽ in polos tẽdent; non tamẽ adeò præcisè, quin aliquantulum diuertantur; cum itaque verſorium contingit incidere in A protenſam eminentiam robuſtiorem infra aquam, dirigetur id directè in polũ, iuxta poſitionem eius directam, cum verò inciderit in BCDEF ſequentes fibras ròbuſtiores, eam declinationis rationem ſequetur, quam ipſa poſitio fibrarum verſus polum habet; Atque ſic de cæteris ratiocinandum erit.

Conſectarium I.

HInc patet cur circa Inſulas, aut Promontoria, adeò inconſtans ſit acus magneticæ variatio, cum enim Inſula nihil aliud ſit, quam ingens quædam terrenæ Molis protuberatio extra aquam facta, ſiue mons quidam varijs plicis, & fibris, diuerſas declinationes leges ſeruantibus reliquis Telluris partibus coagmentatus, mirũ non eſt ſi ſupra adeò variam huiuſmodi fibrarum poſitionem & ſitum, varium quoque ſitum ſupra poſitum verſorium ſortiatur: atque hoc loco notandum, cum dico variam fibras huiuſmodi magneticas poſitionem ſortiri, non intelligendum eſſe, quaſi variè à polo declinarent, inſitamq; ſibi à natura polarem directionem mutarent, eſt enim huiuſmodi declinatio ad totum collata penè inſenſibilis. Sed totam variationem cum reſpectu ad verſorium intelligendum eſſe, cum vt paulò ante dictum eſt, minima rupis, ſeù molis magneticæ à polari linea deflexio, maximam in verſorio mutationem cauſetur, præſertim ſi rupes infra mare

ſint

ſint præruptæ non continuatæ: ita enim non axe tantùm, ſed & polis diuertere poſſunt magnetem.

Conſectarium II.

ATque ex hoc præcedente Conſectario clarè patet ratio, cur verſus magna terrarum continentium ſpacia acus plerunque diuertatur; quæ omnia ex fibris terrarum magneticis longo ſpacio è terreſtribus Molibus infra mare protenſis, eorumque interruptione, ac poſitione varia manifeſta fiunt; Quod ſi verò verſus aliquas partes continuò, & regulariter creſcere, aut decreſcere videatur declinatio, id totum dependet, à fundo maris verſorio, ſeù acui ſubiecto, fibris ſuis ita proportionaliter diſpoſito. Vndè fruſta, quis conſtãtem legem declinationis inquirat, cum totius declinationis huius ratio à terreni corporis coagmentatione dependeat. Hinc ratio quoque patet, cur in Inſula Flores acus non declinet, 100. autem leucis verſus Boream, etſi ſub eodem Meridiano, 8. gradibus declinet; hic enim fibram paululum declinantem, ibi rectà in polum protenſam nacta eſt.

Conſectarium III.

ATque ex his denique deſtruitur illa de prodigioſis iſtis magneticorũ mõtium molibus, de virtute influxiua poli aut Vrſæ, de polis Magneticis; de eminentijs terreſtribus περιθηκᾶς acum diuertentibus, de nouis regionibus denique huius declinationis ope inueniendis ſentẽtia; cum hæc noſtra ratio omnes omninò circa Magneticam deuiationem occurrentes difficultates perfectè ſoluat; Quod verò hoc loco aliqui dicere poſſint. Eminentias terreſtres extra aquam robuſtiores eſſe, eminentijs terreſtribus intra aquam, tantùm abeſt, vt verum ſit, vt potius totum contrarium reperiatur. Nam eminentias terreſtres, eò quod perpetuò varijs accidentibus aëris, Solis radijs, pruinæ, pluuiæ expoſitæ ſint, minimo vigore magnetico imbutas eſſe cõſtat, cum tota virtus magnetica ijs inſita dictis incommodis, hebetetur, radijſque Solis veluti ex-

ſugatur,ſiquidem nihil magnetico corpori,vt magneticæ periti norunt, adeò infenſum eſt, quam intenſus calor, aërisque circumfuſi varia mutatio;vt in Theorem.14. prioris libri diximus; terreſtres verò eminentiæ ſub aquis ab humore nullum omninò incommodum accipiunt, quin imò cum terra tota coagmentata veluti in minera naturali melius conſeruantur, atque ab ambientis aëris, Soliſque iniurijs veluti defendũtur; communioneq; vigoris magnetici à tota Tellure factæ perpetuò,& inceſſanter roborantur. Atque hinc patet ratio, cur inter Inſulas aut montes terreis, aut magneticis venis ſcatentes, acus in exteriori ſuperficie vix à ſitu diſtrahatur, mox tamen vbi in fodinam deſcenderis interiorem, acus variè pro fibrarum ſitu,& poſitione diſtrahatur; quæ omnia ego proprio experimento, tùm in ferrifodinis Germaniæ, tùm Iluæ Inſulæ, dum in eam tẽpeſtate Maris 1634. coniectus eſſem, comperi. Eſt enim Minera proprius Magnetis locus, in quo veluti in Regno ſuo vires ſuas potiſſimum monſtrat; In exterioribus verò partibus, diuitijs ſuis ſpoliatus, veluti egenam & inopem vitã degit; Qui hæc melius perpenderit,facilè omnes obiectiones, quæ contra declinationem fieri poſſent, nullo pęnè negotio diſſoluere poterit. Atque hæc ſunt, quæ de magneticæ declinationis cauſa dicenda putaui. Nihil igitur modo reſtat, niſi vt vnam ad hùc difficultatem, quæ recens circa variationem magnetis introducta fuit à Mathematicis Anglis, examinemus; cauſaſq; quantum fieri poterit ſingulorum reddamus.

CAPVT VI.

De Variatione Variationis Magneticæ.

QVAESTIO II.

Vtrum Magnetis declinatio certo loco perennis ſit, an cum tempore mutetur, ſiue quod idem eſt, an detur variatio variationis magneticæ?

NIHIL veriùs communi illo Græcorum μηδὲν ἀνεξαίτασον ὁ χρόνος καταλείπει; quod cum in alijs omnibus di-

diſciplinis, tum potiſſimum in Magnetica obſeruari videmus. Conſtanter enim & indubitatè hucuſque ab omnibus creditū eſt; Magnetis declinationem cum loco perennem; ſed contrarium non ita pridem Angli Mathematici deprehēdiſſe feruntur, & magnetem non ſemper eandem ſeruare declinandi rationem, ſed cum tempore illam, & quidem cum aliquo eoque proportionali decremento mutare; Cuius rei cauſis inquirendis miram animorum perplexitatem eſſe intelligo. Ita mihi Joannes Grauius Anglus ſignificauit. Ita Marinus Merſennus in quadā Epiſtola vbi hiſce verbis rem deſcribit. *Gaudeo vehemēter, mi Pater, te nondum poſtremam manū operi magnetico adhibuiſſe, cuius titulo plurimum me recreaſti; enimuero iam ad te quædam admodum ſtupenda ſcripturus ſum, quorum ſi vel probabiles rationes afferas, viros magneticos tibi ſolidè obſtrinxeris. Non ignoras hactenus creditum, acus magneticas eandem penitùs declinationem in eodem loco ſemper obſeruare, quod tamen falſum demonſtrarunt erudítiſsimi Geometræ, qui tres ſibi in Anglia ſucceſſere, nempè Burruſius, Gonterus, Gillebrandus, quorum primus anno* 1580. *Lymbouſij propè Londinum deprehendit acus declinationem grad.* 11. 15. *min. Secundus anno* 1622. *variationem comperit* 6. *grad.* 13. *min. dumtaxat. Tertius anno* 1634. *eam reperit eſſe* 4. *gr.* 6. *min.; idque ſemper in eodem loco, qui organis, & machinis adeò exactis vſi ſunt, vt nihil penitùs ſuſpicari poſsimus, quod vel vnico minuto aberrarint, quadrante ſexpedali vſi ſunt, duæq; poſtremæ obſeruationes cum eadem acu factæ, ſed & cum alijs diuerſis, & ingenti etiam Regis Sereniſsimi Horologio compararunt lineam Meridianam alijs Machinis accuratiſsimè notatā.* Huius eiuſdem phænomeni mentionem facit in quadam alia Epiſtola Turonibus ad me data Philoſophiæ Magneticæ perítiſſimus P. Iacobus Grandamicus his verbis. *In communicatione Epiſtolæ R. V. cum Domino Perito inſigni Mathematico huius Regni, comperi miſſas eſſe Pariſijs ad R. V. obſeruationes quaſdam Domini Gillebrandi Profeſſoris Mathematici in Anglia; quibus cōtendit ab Anno* 1580. *vſque ad annum* 1634. *imminutam eſſe declinationem acus Magneticæ gradibus* 7. *&* 30. *ferè minutis, quippè quæ eſſet anno illo priori propè Londinum grad.* 11. *&* 30. *m. poſteriori verò grad. dumtaxat* 4, *& duorum minutorum cuius*

Noua Obſeruationes circa declinationē Magnetis.

obſeruationib' iudiciũ à R.V.exſpecto. Has obſeruationes verò ex litteris Io. Petiti ad D.Harts ſcriptis excerptas, P.Petrus Bourdinus Pariſinus Soc.noſtræ Mathematicus Romã mihi trãſmiſit, quas hic adiungendas duxi: in D.Gillebrandi diſcurſu particularia hæc de acu Magnetica experimenta potiſſimùm notanda ſunt; quod ſcilicet acus in vno, & eodem loco declinarit à verò puncto Septentrionali verſus Orientem.

	G.	M.	S.	Anno	Menſe	
Lymhouſij propè	11	16	0	1580	Octob.	16
Londinum in Anglia	5	56	30	1622	Iunij.	13
declin.acus Magnet.	4	3	30	1634	Iunij.	12

Atque hæc ſunt experimenta Londini in Anglia primùm facta. quæ certè vt in huiuſmodi nouis rebus fieri ſolet magnũ philoſophandi campum multis aperuere; vndè poſito experimentum verum eſſe, & omnis falſitatis expers, ſic cum obſeruatoribus ratiocinari poſſemus. Cum variatio nihil aliud ſit, quam diſtantia horizontalis inter Meridianum verum, & Magneticum intercepta, certè diſtantia duorum terminorum mutari minimè poteſt, niſi remoto minimùm vno ex terminis, qui ſunt duo Meridiani Magneticus, & verus. Ergò cur eadem diſtantia non maneat, alterutrum terminum mutari, ſiue alterutrum Meridianum moueri neceſsè eſt. Ac primò quidem diſtantia minui non poteſt, niſi per motum terminorũ ſibi appropinquantium, ſi videlicet vno termino quieſcente alter moueatur, fitque hiſce quinque modis.

1 Vel enim verò Meridiano quieſcente Magneticus ad ipſum tendit verſus occaſum.

2 Vel verus Meridianus tendit ad quieſcente Magneticum verſus ortum.

3 Vel verus mouetur verſus ortum, dum Magneticus mouetur verſus occaſum.

4 Vel vterque mouetur ad occaſum, celerius tamen Meridianus Magneticus.

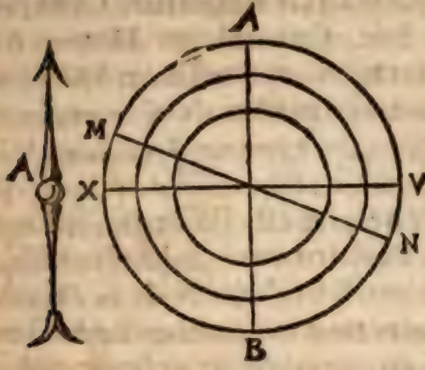
5 Vel vterque tendit ad ortum, celerius tamen Meridianus verus.

Quænam verò ex his quinque ſit cauſa, hac arte explorabis,

Fiat

Fiat in plano aliquo amplo perpetuo immobili horizonti parallelo circulus ABXV, in quo poſt inuentam lineam Meridianam XV, inueniatur Meridianus Magneticus MN; linea verò Euro-zephiræa ſit AB, ſit autẽ XV, arcus quo à Meridiano vero Magneticus diſtet ꝑ dato tẽpore quæſitus. Si itaque poſt complures annos hoc in eodẽ circulo, plano prorſus immoto permanente, linea Meridiana vnà cũ Magnetico Meridiano denuò inueſtigetur, fiet vt ſi vterq; Meridianus vtrique congruat, certò iudicandum ſit, nullam prorſus mutationem in terminis factam eſſe. Si verò deprehenderis Meridianum verum XV, cum nouo incidere, Magneticum autem ad ipſum à linea Magnetica NM, aliquantulum deflexiſſe verſus X, prima ex quinque cauſis indicabitur. Si verò Meridiano Magnetico immoto, verum aliquantulum loco ceſſiſſe deprehenderis, ſecunda cauſa patebit. Si item ambos Meridianos ſibi occurſantes in aliquo ſpacio inueneris, tertia cauſa; ſi verò inæquali ſpacio iſto tẽpore verſus ort. occaſumue celerius motus, aut verus, aut Magneticus Meridianus fuerit 4. & 5. cauſa aſſignanda eſt. Hac igitur ratione inuenire poteris quænam dictæ mutationis ſit cauſa. Vtrum autem immutatio fiat in ipſo globo terreno, vtrum in cęleſti globo hucuſque nos latet; quidam putant hanc declinationem fieri ex mobilitate terræ axem torquentis: Alij Copernicum ſecuti aſſerunt, quod ſicut Aequinoctiorum cum tempore in antecedentia niſus, vti altitudinem poli, lineas Meridianas, & totius denique cæli ſitum mutat; ita & mutationem quoque in verſorio cauſare Magnetico. Scaliger inter alias nullam aliam huius declinationis cauſam ſtatuit, quàm poli Aequinoctialis à polo mũdi cum tempore diſceſſum, hocq; vt probet, reiectis communibus Aſtronomiæ legibus alias aſtruit non parum periculoſas, ait enim Hipparchum primum omnium rem iocularem, & ridicu-

Modus & ratio obſeruandi huiuſmodi variationem.



Quenam variationis huius cauſa.

Scaliger.

lam excogitaſſe, motum, inquam, octauæ Sphæræ in Occidentem, & Stellas in Occidentem promoueri eodem ſitu, ordine, interuallis ſeruatis, ac perſuaſiſſe Ptolomeo. Ptolomeum ita id confirmaſſe, vt poſteritati de eo dubitare religio fuerit; primum omnium alterum vindicem Nic. Copernicum Hipparchæi Epichirematis futilitatem odoratum, non octauam Sphæram in Occidentem, ſed Aequinoctialia puncta εἰς τὰ προηγούμενα procedere animaduertiſſe, idq; vocare προήγησιν ἰσημερινῶν. Hãc præclaram animaduerſionem publicatam nulla demonſtratione eorum, quæ ex illa pendere neceſsè eſt, illuſtraſſe; ſed rem nudam tantùm propoſuiſſe. Poſteros verò animaduertiſſe Stellas, vt voluerunt Hipparchus, & Ptolomeus εἰς τὰ ἑπόμενα, & Stellam polarem, quam κυνόσουραν à temporibus Eudoxi eodem interuallo à polo mundi propius abfuiſſe, vt hodie, eiuſq; rei varia exempla adducit. Baſiliſcũ enim lucidiſſimam primę magnitudinis in pectore Leonis, quam Hipparchus obſeruauit diſtare à pũcto Solſtitiali partibus 29.30.min. eã hodie diſtare partibus 54.59.min. ergò ab obſeruatione, & epocha Hipparchi punctum Solſtitiale receſſit in antecedentia partibus 24.47. interuallũ verò ab obſeruatione Hipparchi ad hunc annum Christi 1599. quo de his ſcribebat Scaliger, eſt annorũ 1765. annis nimirum 125. ante epocham Christi vulgarem. Quo interuallo conſtat in 70. propemodum annis puncta Tropica, & Aequinoctialia promoueri in antecedentia gradu vno; quæ ſunt quaſi luxationes ab epocha priſca, quæ ab Hipparcho dicuntur μεταπτώσεις, & tamen negat, cum ait nõ puncta Aequinoctialia à Stellis recedere in anteriora, ſed Stellas à punctis Aequinoctialibus in ſequentia, & quemadmodum puncta Aequinoctialia, & Tropica anteuertunt priſtinas ſedes in 70. annis gradu vno in Zodiaco, ita etiã in 132. plùs minùs Aequinoctia anteuertunt vnum diem in contextu dierum Iulianorũ; v.g. Hipparchus obſeruauit Aequinoctium Vernum cõfici poſt meridiem diei 23. Mart. ſtylo Iul. Alexandriæ. Hodie conſtat Aequinoctium Vernum committi poſt Meridiem diebus 10. tredecim ergo dierum præceſſio Aequinoctiorum facta eſt annis 1765. in diebus Iulianis, & grad. 24.48. min. in longitudine eclipticæ. Atque ex his, & ſimilibus diſcurſibus deducunt primò

Sententia Scaligeri de motu octauæ Sphæræ.

mò polum mundi alium eſſe à polo Aequinoctialis. Secundò circulos Arcticos hactenus nũquam parallelos fuiſſe Tropicis & Aequinoctiali. Tertiò non ſemper ab ijſdem partibus horizontis Aequinoctia fieri,& declinationẽ Solis minui. Quartò differentiam Aquinoctialis, quò vetuſtior eſt,eò maiorem; itẽ eò maiorem eſſe,quò maior poli eſt obſeruatio. Quintò lineas Meridianas in plano deſignatas progreſſu temporis ſitum mutare, & conſequenter Horologia Solaria, item organa Sciaterica procedente tempore variare, eòq; magis, quò vetuſtiora; Quod ita oſtendere conantur, ſi mouentur puncta, circulus autem Aequinoctialis ad illa puncta deſcribitur; ergò circulus Aequinoctialis mobilis eſt, quod vero verius, ſi circulus Aequinoctialis mobilis, & polus quoque eius mobilis eſt; Itaque polus circuli Aequinoctialis erit alius à polo mũdi: polus enim mundi ἀκίνητος iſte κίνητος; præterea omnes Meridiani trãſeunt per polos Aequinoctialis, & in ſuperficiebus lapidum linea Meridiana, quæ ad collocanda Horologia Solaria deſignatur, ea intelligitur per polos Aequinoctialis tranſire, quod & omnes fatentur,& verum eſt; ſed quia poli Aequinoctialis circuli ſunt mobiles, & lineæ quoque Meridianæ quæ per illos tranſeunt ſunt mobiles; ac propterea neceſsè eſt, vt poſt aliquos annos linearum Meridianarum vſus nullus futurus ſit ad deſignandas horas; & iterum capienda erit alia linea Meridiana, & reformandus ſitus Horologij, nõ Horologium ipſum. Cum enim linea Meridiana, cui ſuppoſita ſunt, incipiat trepidare,& ipſa quoque variare incipient, vmbra eorum lineis non conueniente; cũ item lineæ Meridianæ mutentur, atque eò maior ſit differentia Aequinoctialis quò vetuſtior, ergò & lineæ Meridianæ hodiernæ à prioribus Meridianis eò notabiliùs diſcrepabunt, quò priores lineæ vetuſtiores erunt. Certè prioris exemplum habemus apud Plinium de Obeliſco Auguſti; qui ad deprehendendas Solis vmbras dierumq; ac noctium magnitudines à Diuo Auguſto Manlij Mathematici opera erectus, poſt 30. ferè annos non ampliùs cum Tropicis congruit, non vitij obeliſci ſubſidẽtis, ſiquidem diſertè narrat Plinius nullam labem, aut vacillationẽ cõtigiſſe eo, quod ſubſtratio fundamẽtorum ad obeliſci ipſius altitudinem iacta fuiſſet; cuius quidam

Effectus variationis variationis Magneticę.

Obeliſcus in circo maximo poſt annos 30. Tropicos non recte monſtrabat.

dam mutationis cauſam hanc dant, quod linea Meridiana ad quam moles directa fuerat, iam à priſca epocha deſciuerat; cũ à medio tempore Imperij Auguſti, ad id tẽpus, quo hæc ſcribebat Plinius, fuerint anni plùs minùs 100. deductis 30. antequos vmbra adhuc conueniebat lineis, 70 anni fuerint, intra quos hæc mutatio contigerit, vel potius à quibus 70 annis ea mutatio sẽſu & oculis percipi potuerit: Nam in 70 annis anticipatio localis manifeſtò deprehenditur vnius gradus in ecliptica. Hinc quoque deducit iterum Scaliger cuſpidem Gnomonicam, ſiue Verſorium Magneticum nunquam polum mũdi ſpectare, niſi in vno tantùm Meridiano, cum enim polus mundi diſcrepet ab Aequinoctij polo ex infinitis Meridianis per polos Aequinoctialis trãſeuntibus, vnus tantùm per polos mundi tranſibit, hoc eſt Meridianus ille ſolus per vtrũque polum tranſit, cum quo polus Aequinoctialis culminat. Nam culminationes, ſiue μεσουρανήσεις ſunt, quæ in circulo per polos mũdi tranſeunte fiunt. [Itaq; magnũ inquit naturę arcanũ iſtud eſt; quod & in cuſpide magnete affricta experimur; quæ nunc in Orientem, nunc in Occidentem declinat plùs, aut minùs à polo mundi donec perueniat ad Meridianum, qui tranſit per Inſulam Corui cognomine, qui eſt Fortunatarum Meridianus, omniũ Meridianorũ initiũ. Sed de cauſis declinationis cuſpidis nauticæ, & Horologiorũ amplius deliberandũ. Nam hæ vt à ſolis ſummis artificibus diſquirendæ, ita ab illis ſolis inueniri poſſunt. Hoc vnum aſſeuerare poſſumus cauſas illas ab vnica hac doctrina pendere, quod ſcilicet polus mundi alius ſit à polo Aequinoctiali, & Aequator alius ab Aequinoctiali.] In quo diſcurſu Scaliger exiguam peritiam Magneticæ ſcientiæ demonſtrat, dum ſupponit acum nauticã in ſola Inſula Corui cum Meridiano concordare, non alibi. Secundò Magnetem immediatè ſpectare polum mundi, aut viciniores partes, quæ omnia in præcedentibus falſa & experientiæ contraria repudiauimus. Atque ex hoc longo diſcurſu quoque patet pleroſque opinari Meridianos terreſtres aliquã reſpectu polorũ mundi habere mutationem, idq; ex variatione variationis in Anglia notata. Quidquid ſit nolim ego modò tangere hoc vlcus Scaligero-Ptolomaicũ, hanc difficilem ſc: materiam de mutatione

(Margin: Scaliger.)

(Margin: Obſeruata variatio variationis non eſt à mutatione polorum mundi.)

tione polorum Aequinoctialium, quam contra Ptolomeum mouet Scaliger; ſufficiat igitur oſtendere hanc variationem variationis eſſe non poſſe à dicta mutatione, quam Scaliger intendit, ſed ab alijs cauſis, ſi quidem experimentum ſibi conſtet, prouenire.

DISQVISITIO

Cauſæ variationis variationis Magneticæ.

SVppono itaque, ſi mutatio aliqua fieret in polis cæleſtibus eandem mutationem toti terreno globo fore ſenſibilem, ita vt ſi polus mundi diuina quadam diſpenſatione recederet à polo terreno aliquot gradibus v. g. in ortum, aut occaſum omnia terreſtris mundi climata ſtationem ſuam mutatura totidem gradibus, ſiue mutatio, ſeu remotio polorum fuerit irregularis, ſiue regularis, vel hanc, aut illam periodum conficiat, atq; adeò omnia proportionaliter illi in terrena mutatione reſponſura. Hoc ſuppoſito dico, ſi variatio Magnetis dependeat à motu polorum Aequinoctialium, ergò, vel motus ille planè erit regularis, & periodicus, vel non: ſi prius, ergo omnes omninò variationes Magneticæ in toto orbe terrarum ad polorum motum regularem ſe conformabunt, & ab eo tanquam à cauſa dependebunt: ſi verò fuerit irregularis omnes conſequenter acus in toto orbe huius anomaliæ leges ſeruabunt. Verùm cum nihil vnquam auditum ſit ſimile,, nec obſeruationes Londini, aut Auenione, ſiue alijs locis factæ vllā, aut inter ſe, aut cum motu cæli connexionem habeant, vt eas inter ſe cōferēti patebit: certè ab huiuſmodi mutatione cęleſti huiuſmodi variatio Magnetica nulla ratione, rectè ſumi poteſt. Quod verò Scaliger, eò quod poli Aequinoctialis à polo mūdi εἰς τὰ προηγούμενα 70. annis recedāt 1. gr. dictā variationē inferre velit falſum omninò eſt, & contra omnium aſtronomorum ſententiam, imò contra ipſam experientiam Magneticam, quam fuſuis hic refutare poſſem ſi tempus permitteret. Cum declinationem Londini obſeruatā ſpacio 54. annorum non vno gradu, ſed 7. integris gradibus defeciſſe compertum ſit

Mutatis polis terreſtribus, poli terreſtres quoque mutantur.

Variatio variationis Magneticæ non eſt à Cælo.

quot

quot nimirum gradibus polus Aequinoctialis à polo mundi εἰς τὰ τεθηγμένα non 70. annis, ſed 490. annorum ſpacio recederet. Hoc idem argumentum, contra eos eſt, qui in axe telluris mobilis hanc mutationem, & variationem deponunt. Sequeretur enim eandem mutationem in cælo ſtabili nobis comparere, quæ compareret in terra, ſi in cæleſtibus polis mutatio fieret: ſequeretur iterum ex hac volubilitate polorum Aequinoctialium, futurum, vt aliquando acus declinet 90. gradus imò actualirer alicubi declinet; quod nulla vnquam experientia comprobatum eſt: ſecus iudicādum eſſet, ſi omnes obſeruationes in præcipuis orbis terræ partibus cum receſſu cæli, aut terræ cònſentirent, de quo nihil hactenus nobis innotuit. Quidam tamen hac opinione imbibita ita pertinaces ſunt, vt vix vllis rationibus ab ea ſe diuelli permittant. Sed video benè quid iſtorum virorum ingenia torqueat; intolerabilerabilē ad aſtruēdam cum Copernico terræ nobilrtatem pruritum ijs ineſſe noto, omneſque vias, & rationes, quibus eum hominibus credulis perſuadeant, indagare, quas dum non reperiunt, mirum non eſt, eos vti quidlibet aliud, quod vel aliquam ſaltem veri apparentiam habeat, ita, & variationem Magneticam, experimentum cæteroquin ſatis lubricum, incertum, dubium, & vtcunque fallax ad ſuum inſtitutum probandum aſſumptum detorſiſſe, & detorquere nō deſiſtere. Vndè igitur prodigioſus huius variationis effectus proueniat iam reſtat inquirendum, quod antequam fiat primò videndum eſt, vtrum experimentum illud Anglorum ſibi certò conſtet, aut ſi non forſan vitio deprauationis Magneticæ contigerit, quod varijs modis contingere potuit; primò enim valdè veriſimile eſt hanc variationem variationis, vel ex vna cauſarum in ſecunda, & tertia Quæſtione indicatarum proueniſſe, aut vitio muri in quo obſeruatio facta eſt. (Nam vt diximus lateres quo diutiùs perſtāt aliquo in loco, eò maiorē magnetiſmū acquirere;) Nam experientiā docet in muro nouos lateres nō incitare Magnetē, ſed ij, qui diutius aliquo modo perſtiterūt, imò calcem ipſam habere aliquid Magneticum ſæpè me experientia docuit, præſertim ſi lapides ex quibus illa fit, multū materiæ ferrugineæ habuerint admiſtum, vel etiam contingere potuit

Variatio variationis non eſt ab axe Telluris mobilis.

Copernicani omnia noua ad terræ mobilitatem aſtruendā aſſumere.

Vera cauſa variationis variationes.

tuit error Horologij defectu, vel falſi meridiani inuentione, ſimilibuſquè de quibus in præcedentibus paſſim tractauimus; Quæ omnia longa experientia doctus aſſeuero. Nam in Romana declinatione non minus diuerſam, quam in Londinenſi variationem alijs, & alijs temporibus obſeruatam reperio; Creſcentius in ſua Nautica 8. graduum declinationem ſe primò inueniſſe aſſerit. P. Ioſephus Blancanus aliàs 6. P. Horatius Craſſus multò poſt 3. Quidam etiam nihil declinare ſe reperiſſe aiunt. Nos demùm quotquot modò hic Romæ obſeruauimus, eam intra 2. & 3. gradum ſe ſuſtentantem deprehendimus. Ita paulatim ab imperfectioribus ad perfectiores obſeruationes fit proceſſus. Pari ratione notauimus, Norimbergæ olim declinationem à Georgio Hartmanno deprehenſam 16. grad. quæ modo non excedit 5. gradus. Similiter Auenione Frāciſcus Antonius de Payen quem ſupra ſæpè citaui vnà cum nobiliſſimo viro D. de S. Eligio in vna, & eadem obſeruatione 4. diuerſas declinationes ſe deprehendiſſe ſcribit, de hac inconſtanti variatione quoque, Petrus Gaſſendus Mathematicus, & Philoſophus præſtantiſſimus Amicus meus ſingularis in quadam Epiſtola Aquis-Sextijs ad me data ſcribit his verbis. *Valeſius ille noſter ſcripſit ſe tibi ſignificaſſe eius libelli argumentum, quo fides eſt facta in Anglia, variationem hanc decreuiſſe. Conieci autem forè, vt lubens ex literis meis addiſceres, ſi quid eius rei haberem in promptu. Cùm primùm ergo admonitus obſeruationis Anglicæ fui, reuocaui ſtatim in mentem obſeruatam mihi Pariſijs variationem longè minorem, quàm Auctores eam præſcripſiſſent. Memini quoq; illam Diniæ, Maſſiliæ, & in hac ipſa Ciuitate nunquam poſterioribus annis eò potuiſſe pertingere, quò prioribus perueniſſe noram. Quare, & rem ſum facilè perſuaſus, & parùm abſuit, quin mei me pudoris ſuppuduerit, qui inuariatam variationem habens, meæ culpæ ad ſcripſiſſem totam obſeruationum varietatem. Re communicata cum eximio illo Ioſepho Gualterio Valletæ Priore, quicum, mecùmque alias penès noſtrum Peireskium, τὸν μακαρίτην, es conuerſatus, non eſt ille quidem perinde adſenſus, ſed dignam tamen rem cenſuit, quæ à nobis exploraretur. Cùm ipſe verò vix iam à morbo diuturno conualeſceret, incumbendum*

Varietas in obſeruationibus diuerſorum.

mihi

mihi præcipuè rei obſeruandæ fuit. Peregi autem tam intra ædeis quas ille iam inhabitat, & in quibus recens Meridianæ lineæ ductæ ſunt, quàm intra alias, quas iunior incoluit, & in quibus lineæ ante triginta annos ſupra pauimentum exaratæ adhuc conſpiciuntur. Ne longum verò faciam, Doreſſeus quidam tum Profeſſor Philoſophus, & Arclatenſis poſteà Eccleſiaſtes variationem in hac vrbe ante annos propè 40. cenſuerat eſſe graduum nouem. Ipſe Gualterius non longè poſt deprehendit Doreſſeum acu non ſatis prolixa vſum, nec lineam ipſi habitam ex interſectione cum vmbra perpendiculi Azimuthum referentis ad obſeruatã intereà Solis procùl à Meridie verſantis altitudinem ſupra Horizontem; quæ eſt profectò methodus omnium optima ſemper viſa. Quamobrem cautiones, quas decuit, adhibuit, ac obſeruauit variationem conſiſtere infra gradum ſeptimum, breuiquè peruidit ne attingere quidem ſextum. Superueniens ego ab annis circiter duobus ſupra viginti, certus propè fui variationem non excedere quintum gradum. Re conſequenter, & repetitis obſeruationibus explorata, deprehendimus variationem paullò minorem gradibus quinque, definitamque gradibus quatuor, cum dodrante habuimus. Hac præoccupatione ducti (neque enim fateri pudet) nihil deinceps hæſimus, quin variatio huiuſmodi pro conſtanti habenda foret; vndè, & oſcitantius mentem deinceps aduertimus, & ſiquid incongruum adparuit meræ negligentiæ attributum fuit. Sanè cùm ante quatuor annos obſeruarem Maſſiliæ proportionem vmbræ Solſtitialis ad Gnomonem, & Meridianis lineis ductis Pyxidem amplam, accuratèque elaboratam applicarem, memini ſæpiùs conqueſtum me, quòd variatione Magnetica tertium gradum non ſuperante, nõ duxiſſem lineas ſatis exquiſitas. Nunc verò quid putas abs me obſeruatum? Nulla fuit profectò Meridiana linea, cui acus variè applicita peruenerit ad tertium gradũ. Ac in aliquibus quidem conſtitit ad duos cum ſemiſſe; viſa eſt etiam aliquando non peruenire prorsùs ad duos; verùm applicita ad lineam, quam habuimus maximè tritam, quæque eſt adhuc maximè omnium ex antiquioribus conſpicua, duos omninò gradus exhibuit. Adnixus eſt optimus ſenex id cognoſcere etiam ipſe, ægrèq; demùm fidem adhibuit, cùm tam procùl à quinto gradu reſiſtere acum conſpexit. Atque hæc ſunt tandem, quæ te ſcire volui, ne ſi cùm fortè plures aliundè

ob-

obſeruationes habueris, teſſera mea deſideretur. De cauſſa, nihil adhuc potui, quod ſatisfaciat, comminiſci; tametſi variè verſauerim, & Copernicanam anticipationem, & Gilbertinam verticitatem, & Keplericos Nucleos, & Democriticos tramites, catenulaſq; & alia id genus oppidò, quam multa. Expecto quid cenſueris ipſe, qui præter inſignem ſolertiam perfeciſti haud dubiè experimenta longè plura. De quo Mathematici Panormitani quoque conquerũtur; alijq; in hac noſtra obſeruatione, quos omnes adducere infiniti laboris eſſet. Magna igitur cautela, & circunſpectione, in experimentis capeſcendis opus eſt, antequam rem ita ſeſe habere aſſeratur, dici enim vix poteſt, quam ſæpè aliud quam quod intenditur, proueniat; Quòd cùm in omnibus tùm potiſſimùm in Magneticis obſeruationibus verum eſt, videmus enim excellentiſſimos, & longo diuturnoque vſu exercitatiſſimos Artifices diuerſitare obſeruationum adeò perplexos reddi, vt ſæpè quid dicant ſentiantq; neſciant. Quod, & Keplerus de ſe ipſo ingenuè fatetur, qui cùm poſt ſepties obſeruatam diametri ſolaris quantitatem, ſemper diuerſam, nunquam eandem deprehendiſſet, impatientia motus de aſtronomię perfecta inſtauratione parum abfuerit, quin conclamatum ſcripſerit: ineſt enim viſiuæ potẽtiæ, & humoribus opticis nũc ob compreſſionẽ dilatationemq; modo propter aliã, & aliã diſpoſitionem organicam ex infinita diuerſitate mediorũ in quibus aliter, & aliter ſpecies refringuntur, neſcio quid deceptitium: vt proinde mirũ non ſit diuerſas inde promanantes obſeruationes ingentem errorem materiam Inducere, adeò, vt auſim affirmare, obſeruationem, vt perfecta ſit, & omnis erroris fallaciæque expers, ab Angelo fieri debere; Quod dum aſſero nemo, me vtiliſſimo, & omninò neceſſariò obſeruationum ſtudio quiquam detractum velim, exiſtimet; ſed hoc ſolum me intendere demonſtrare, quanta in obſeruationibus faciendis cautela, circunſpectione, induſtria quàm indefeſſo labore, vt ijs fidi debeat, opus ſit; neqne me paulò, ante propoſitas obſeruationes à diuerſis Europæ Mathematicis peractas tanquam infallibiles, & omnis erroris expertes exponere velle quiſquam ſibi perſuadeat, ſufficit enim poſt debitam adhibitam diligentiam qualis qualis certitudo, & perfectio, vt

Quam experimentum in omnibus rebus difficilè.

Keplerus.

Obſeruationes omnes magnis plerumq. vitijs obnoxiæ.

ex

ex ea, quantùm humani ingenij limites permittunt, cauſas, & rationes rerum effectuumq; rimari poſſimus. Poſito igitur experimentum Anglorum ſibi conſtare, variationiſq; obſeruatæ diuerſitatem omnis erroris falſitatiſque expertem eſſe, iam quænã tã prodigioſi effectus cauſa eſſe poſſit, merito quæritur. Notandum itaque primò totum Telluris corpus, vt multis iam locis probatum eſt Magneticis ſuis fibris à polo ad polum coagmentatum, interno appetitu diſponi. Secundò has fibras à toto ſæpenumero ſeparatas interruptaſq; particularem dirigendi vim obtinere; id eſt non ita præcisè, & Mathematicè ad polarem lineam ſe diſponere, quin non ſubinde ſecundùm latitudinem aliquam ab ea declinent; quod maximè fit in fibris à toto ſeparatis & interruptis; cuius hoc eſt experimentum; libretur magnes filo, aut alia ratione, vt liberè ſe diſponat in polos. Hoc facto libra quoque verſorium ſuper magnetem, & videbis verſoriũ ſeparatim axi magnetis nulla ratione reſpondere, ſed ab eo decuſſatim declinare; mox tamen vbi vtrumque lapidi coniunxeris, ad lapidis axem ſe conformare videbis, quod & in duobus verſorijs vſu venit; ac præſertim in lapide angulari & varia natura miſto; cuius rei ratio eſt, quod cum in eminentijs, ſeù exſtãtijs lapidis angularibus vis diuerſa propriũ axem affectet polumq;, verſorium aliquãtulum diuertatur, vtpotè liberiori auræ commiſſum, mox tamen vbi toti coniunctum fuerit, principalis axis eius ſibi ſubiectionem vendicet. Altera ratio dependet ab immutatione terreſtriũ partium, eſtq; vel particularis, vel vniuerſalis: poteſt enim contingere vt pars fibræ magneticæ, ſiue ingens terræ particularis portio, vt in terræ motibus vehementioribus fieri ſolet, à toto reſciſſa, ſituq; polari aliquantulùm mutata, diuerſam à priori in declinatione normam aſſumat. Poteſt iterum contingere, vt fibra magnetica, quæ prius magnetica corpora ſupraposita certa ratione dirigebat, humore quodam metallico, aut ſalſuginoſo ſuperueniente inuaſa, corruptaq;, aut ignibus ſubterraneis deſtructa, omnem perdat vim magneticam; quo facto declinationem quoque variare neceſsè eſt, quam tamen, ſenſim recreſcẽte vena in loco naturali, & paulatim magnes ei ſuperpoſitus nouellam vim ſentiẽs nouas affectet declinationes, atq; hæc

Fibræ Magneticæ non ſecundum Mathematicas lineas diriguntur in polũ, ſed Phyſicas.

Experimẽtum.

hæc eſt variatio variationis magneticæ particularis; altera vniuerſalis eo quo ſequitur modo cauſari poſſet. Cum enim terrenus globus perpetuis viciſſitudinibus ob perpetua in profundiſſimis terræ viſceribus excitata incendia, & ex hiſce conſequentibus terræ motibus, aquarumq; alluuionibus ſit obnoxius; ac ſæpè cótingat, vt integræ regiones, Inſulæ vaſtiſſimæ, montes, vt in hiſtorijs legimus, harum violentia alijs corporibus in eorum locum ſubſtitutis abſorbeantur, fieri certè non poteſt, quin ex tam notabili mutatione, non mutabilis quoque variatio in directione magnetis contingat. Sicuti enim ad magnetis minimæ partis ablationem, aut additionẽ mutatio axis totius virtutis mutatur, ita dico in terreno corpore adeò notabilis pars terræ v. g. 300. leucarum in circuitu, cuiuſmodi fuiſſe ferunt ſubmerſam in China Regionem, non poteſt non inſignem aliquam variationem in axe totius globi cauſari, & ab huiuſmodi mutatione probabile eſt, omnem variationem variationis, tam particularem, quam vniuerſalem, vt plurimùm dependere. Certè ab inſigni quodam Amico Neapolitano nõ ità pridem ſententiæ huic noſtræ mirum in modum applaudenti accepi, declinationem Magnetis poſt incẽdium Veſuuij notabiliter ab illa, quæ erat ante incendium, diuerſam, non alia de cauſa, niſi ob nimiam ſubterreſtrium partium immutationem, ſe reperiſſe. Potuit igitur idem contingere in Anglia alijſq; partibus ſi hæc rectè obſeruarentur. Quis denique ſcit, vtrum forſan tam irregularis diuerſitas circa altitudines poli, declinationem Solis, Aequinoctiorũ anticipationem, motum acceſſus, & receſſus octauæ Spheræ, reliquorumq; phænomenorum cæleſtium motus, inconſtãs variatio à Mathematicis diuerſis temporibus obſeruata, non ab immutatione aliqua, ſeu ſenſibili mutatione axis terreni globi, ob ingentes mutationes in ipſis viſceribus globi factas, procedat. Idemque nobis contingat quod vertigine, & ſcotomia laborantibus, qui motus fumorum circulares, quos intra ſe habẽt, falſa illuſione externis obiectis adſcribunt. Certè exiguam terreſtris axis mutationem, maximam in cælis mutationem cauſari ſolus ille nouit, qui opticen probe nouit; nil vltra dico; docti intentionem meam facilè ex pauculis hiſce cognoſcent; ſi ergò ita res ſe

Mutabile experimentum.

Hh ha-

habeat, videant iam Aſtronomi, qua ratione ipſi ſua principia, circa anomalos quoſdã cęlorũ motus in octaua Sphęra notatos defendant: fuſiùs hanc materiam tractamus in noſtro mundo ſubterraneo, vbi è ſtaticis principijs clarè docemus, quanta debeat eſſe mutatio terreſtris globi, vt ſenſibilis fiat axis terreni globi immutatio; vbi, & hanc mutationem non tantùm in hunc vſque diem fieri, ſed & nullis non ſeculis factam eſſe, variè comprobamus. Atque hæc ſunt, quæ de variatione variationis Magneticæ ad inſtantiam multorum dicenda duxi, ac ſententiam quidam meam de cauſis eius opinionemq; hic obiter tantum ad exploranda Philoſophorum iudicia proponere volui, plura, & maiori inquiſitione digna in citato paulò ante tractatu, ſi hæc beneuolè accepta intellexero, propoſiturùs; Qui verò meliores rationes huius adeò rari affectus aſſignarit, illas eaſdem haud iniquo animo me acceptaturum ſanctè polliceor.

* * *
* *

LIBRI SECVNDI ARTIS MAGNETICAE

PARS SEXTA.

NAVTICA MAGNETICA.

ΠΡΟΟΙΜΙΟΝ.

CERTE ſatis conſtat illos, qui primi maria tentare auſi fuerunt, ei ſe timidè commiſiſſe, & tantùm littora legere, neque è terrarum conſpectu longiùs vſquam diſcedere ſolitos, vt nocte ingruente in portum ſe reciperẽt, vel in ipſo adeò littore quieſcerent; quem morem etiamnum hodie maris Mediterranei accolæ vſurpant, vt ingruente tempeſtate ſeſe verſus littora recipiant; cum longè ſatius ſit tunc Nauim alto mari committere vbi nulla fluctuum agitatio reciproca, quibus Naues quaſſantur, & diſſoluuntur. Poſtquàm verò etiam animis ad omne periculum obfirmatis, in alto mari in Nauis foribus, & tranſtris pernoctari cœptum: tunc etiam tempora nauigationi opportuna notata, & legibus ſunt definita, vt qua anni tempeſtate Naues ſubduci, & quæ in mare deduci expediat, omnibus definitè conſtaret, & hi quidem interdiu ſolem ſecuti, Meridiei & Septentrionis plagas haud difficulter diſpunxerunt; noctu autem toti à Cynoſura pendebant, quòd ea proximè à polo abeſſent, Græci verò latiori ſpacio contenti Vrſam maiorem ſiue Helicen ſpectabant, iuxta id

Eſſe duos Arctos, quarum cynoſura petatur
Sydonijs, Helicen Graia carina notet.

Quæ omnia graphicè ſanè more ſuo deſcripſit ingenioſiſſimus Claudianus, quem vide. Verùm in ipſo vaſtiſſimo Oceano, vbi ſæpè aliquot menſium ſpacio nullæ vſquam apparent terræ; cælum vndiq; & vndiq; põtus, illæ veterũ de cælo obſeruationes nihil proſunt, cum vẽtis ſæuiẽtibus mare ex imo fundo vertitur, coactoq; in nubẽ aëre, nimbis diem ipſum inuoluentibus, & cæci in vndis oberrant, ſæuoque vndarum feruntur impetu; hic inquam nihil prorſus proderit ſyderum conſpectus; alio itaque ξεναγῷ opus eſt, alio ductore, qui notum nobis faciat, vbi locorum in mari moremur, quem aliũ non dicimus niſi Magneticam, ſiue Nauticam pyxidem, huius

enim ope, quam in plagam Nauis curſum moliatur, & quò Nauis vndarum vi, vel ventorum furentium fragore, & impetu concitata feratur, cognoſcimus, & quamuis nullis non ſeculis vis tractiua ferri in Magnete cognita in admiratione fuerit, vt vel ipſe Plato teſtatur in Dialogo cui Ἴων nomen fecit, at vis eius ad polos conuerſiua ne quidem κατ' ὄναρ in mentem cuiquam venit; quis tamen primus huius pyxidis Author, aut qua ratione conſtrui debeat, vſurpariq; iam tempus eſt, vt aperiamus.

CAPVT I.

De Nautica pyxide, eiuſque fabrica.

DE diuinæ huius pyxidis Nauticæ inuentione, vt in prima parte Primi Libri indicatum, magna inter Authores controuerſia eſt, & quamuis nos certis rationibus perſuaſi, eius inuentionem aſcripſerimus cuidam Ioanni Goiæ, ſeù Giræ Amalphitano, non deſunt tamen, qui eam antiquiorem exiſtiment, ex quodam Poeta Gallico, quem citat Claudius Fauchetus libro cui titulus, *L'Origine de la Langue, & Poëſie Françoiſe* inducti: vbi inducit Poëtam quendam Gallum antiquiſſimum nomine Guiot de Prouines, qui primus Nauticæ pyxidis, quam Marinettam vocat, mentionem, circa annum 1200. quo hunc librum ſcripſit, facit: verba ipſius Claudij Faucheti proprio idiomate adducenda duxi. *Il eſt certain, que ce Poëte a veſcu, & fait vn liure depuis l'an MCLXXX. Puis qu'il parle d'vne Court à Mayence quand l'Empereur Frideric ſes Deux enfans Cheualiers, que l'Abbè de Vrſperg dit auoir eſtè tenue au dit an. Mais auſſy ya il grande apparence qu'il l'a composè enuiron l'an 1200. Iày appris de ce Guyot de Prouines le vray nom François de la pierre d'aimant, de laquelle vſent les Mariniers en la conduite de Nauires allans ſur mer; Car apres auoir parlè du pole Arctique, il dit.*

Icelle eſtoile ne ſe muet
Vn art font, qui mentir ne puet
Par vertu de la Marinette
Vne pierre l'aide & noirette
Ou le fer volontiers ſe ioint.

Apud

Apud Arabes quoque reperio anno ſexcenteſimo ſeptuageſimo Hegyræ, Nautas Mecha per mare rubrum in Hendi, ita Indiam vocant, proficiſcentes, Magnetico quodam inſtrumēto, quod Canopum ſemper oſtendebat, ſe direxiſſe; quis tamen Author huius fuerit, aut vnde inuentionem hauſerint altè ſiletur. Quicquid ſit multa cognita fuiſſe alijs gentibus antequã Europęis innoteſcerent, Typographia apud Sinas ſatis demõſtrat. Certè fretum illud Magellanicæ terræ, quod vulgò fretũ Iacobi de Maire, non ita pridem ab Hollandis detectum, Mexicanis cæteriſq; Americanis notum fuiſſe oretenus à P. Didaco Babidillia Procuratore Philippinarum Inſ. intellexi, imò retulit ſe dum Mexicum tranſiret, ibidem mappam ante 60. annos in Belgio Typis mandatam vidiſſe, in qua dictum fretum de Maire perfectè delineatum ſpectabatur, ſed ſine nomine: vndè multi ſuſpicantur dictum Iacobum de Maire aliquam de hoc freto notitiam habuiſſe, atque ope huiuſmodi chartæ dictum mare tandem detexiſſe. Sed cum de hiſce ſat in prima parte Primi Libri tractatum ſit, nos ea arbitrio Lectoris relinquentes ad inſtitutum noſtrum proſequendum nos conuertamus; compoſitionem itaque & fabricam huius mirabilis inſtrumenti, pyxidis inquam Nauticæ, iam ordo poſtulat, vt auſpicemur.

Arabibus cognita Pyxis.

PROBLEMA I.

De Nauticæ pyxidis compoſitione.

ORbem illum in quo 32. Ventorum termini, ſeù puncta ponuntur, Artifices in diuerſis Regionibus, & Vrbibus pyxidi Nauticæ variè connectunt; cuius quidem variæ compoſitionis nulla alia cauſa eſt, niſi varia in diuerſis mundi partibus varia Magnetis (de qua in præcedentibus fusè dictum eſt) deuiatio. In Europa vulgò 4. diuerſæ cõpoſitiones reperiuntur, & formæ. Prima eorum eſt, qui in mari Mediterraneo, vltrò citroq; negotiantur, veluti Siculorum, Genuenſium, Venetorum, & Inſulanorum. In illis omnibus ferramenta ita in charraceo illo verſorio, roſæ ſeu lilio ſubnectuntur. Vt vbi nulla eſt variatio, in vera Septentrionis & Auſtri puncta conuertan-

Quadruplex pyxidis conſtruendæ ratio.

tur; Quare declinationis Magneticæ punctum exactè ſemper oſtenditur lilio Septẽtrionis ſigno, cum in orbe mobili apex



ipſe lilij vnà cum ſubiunctis Magneticorum filorum finibus, in variationis puncto acquieſcit. Altera verò Gedani atque in totius Balthici maris diſtrictu, vti & in Belgicis Prouincijs, in qua ferramenta orbi ſuffixa à lilio in Orientem vergunt ¾ vnius Rhombi; pro Nauibus in Ruſſiã diuerſitas eſt ¾. Pyxides verò quæ Hiſpalis, Vlyſſipone, Rupellæ, Burdigalæ, Rhotomagi, & per totam Angliam conficiuntur, ½ Rhombi habent interuallum. Atque ita è varietate pyxidum varij quoque promanarunt errores. Qui enim v.g. in mari Mediterraneo Anglorum pyxide vſus fuerit, valde ſe abduci inueniet; ita qui Italica pyxide in Oceano vſus fuerit, in tantò maiores errores, quantò

Anglorum pyxis in mari Mediterraneo errat.

Me-

Mediterraneo Oceanus maior eſt, incidet; Petrus Noxius, & Medina pyxidem Nauticam nulla habita variationis ratione, cum ingentium errorum periculo conſtruunt; Pyxis autem vulgò ita conſtruetur. In capſula lignea caua, rotunda, cuius ſuperior pars tota vitoo clauditur, verſorium ſuper cuſpidem longiorem in medio fixam imponitur; verſorium ea ratione qua in Progymnaſmatis diximus, conficitur. Chartaceus orbis, cui ferramenta, ſeù verſoria ſubdi debent, ex leui fit materia, ſuperne in 32. ſpacia, (quæ puncta vocant) iuxta totidem ex horizontali circumferentia prorumpentium Ventorum Sectiones diſtribuitur. Pendet capſula ad planum Horizontis in æquilibrio, in annulo æreo, qui in altero etiam æquilibratur tranſuerſim pendulus in pyxide ſatis ampla, appoſito plumbeo pondere, vnde ad planum horizontis ſeſe accommodat, etiamſi Nauis à fluctibus variè iactata fuerit; Ventos autem 32, eorumque nomina varijs Gentibus vſitata, in ſequenti Tabula contemplare. Pyxidis conſtructio.

* * *

Tabula nominum Ventorum denominatorum, & pro vt

		Grecorum	Latinorum	Italorum
Oriens.	1	Ἀπηλιώτης	Subſolanus	Leuante
	2		Ypeurus	4. di Leuante Sirocco
	3	Εὖρος	Eurus	Leuante Sirocco
	4		Meſeurus	4. di Leuante Sirocco
	5	Φοινικίης	Notapeliotes	Scirocco
	6		Vpophœnix	4. di Scirocco Oſtro
	7	Νότος	Phœnix	Oſtro Scirocco
	8	Λυβόνοτος	Meſophœnix	4. di Oſtro Scirocco
Meridies.	9	Λίψ	Notus	Oſtro
	10		Meſolibanothus	4. di Oſtro Garbino
	11	Υφισπερος	Libanothus	Oſtro Garbino
	12		Vpolibanothus	4. di Garbino Oſtro
	13	Ζέφυρος	Notolybicus	Garbino, ò Libeccio
	14		Meſaficus	4. di Garbino Ponente
	15	Ἀργέστης	Africus	Ponente Garbino
	16		Hypafricus	4. di Ponẽte Garbino
Occidens.	17	Ὀλυμπίας	Zephyrus	Ponente
	18		Meſocorus	4. di Ponente Maeſtro
	19	Θρασκίας	Corus	Ponente Maeſtro
	20		Hypocorus	4. di Maeſtro Ponẽte
	21	Ἀπαρκτίας	Borrolybicus	Maeſtro
	22		Hypocirclus	4. di Maeſt. Tramont.
	23	Βυρς	Circius	Tramõtana Maeſtro
	24		Meſocircius	4. di Tramont. Maeſt.
Septentrio.	25	Βορέας	Septentrio	Tramontana
	26		Hypaquilo	4. di Tramont. Greco
	27	Μέσης	Aquilo	Tramontana Greco
	28		Meſaquilo	4. di Greco Tramont.
	29	Καικίας	Borrapheliotes	Greco
	30		Hypocæcias	4. di Greco Leuante
	31		Cæcias	Leuante Greco
	32	μεσοκαικίας	Meſocæcias	4. di Leuante Greco

iuxta varias Nationes pyxidi inſcribi debent.

	Germanorum	*Hiſpanorum*	*Gallorum*	
1	Oſt	L'ſte	Eſt	*Oriens.*
2	Oſt Zuid	L'ſte 4. a Sueſte	Eſt 4. aũ Sudeſt	
3	Oſt Zud Oſt	Les Sueſte	Eſt Sud Eſt	
4	Zud Oſten Oſt	Sueſte 4. Alleſte	Sud Eſt 4. al Eſt	
5	Zud Oſt	Sueſté	Sud Eſt	
6	Zud Oſten Zud	Sueſte 4. al Sur	Sud Eſt 4. au Sud	
7	Zud Zud Oſt	Surueſte	Sud Sud Eſt	
8	Zuiden Oſten	Sur 4. a Sueſte	Sud 4. au Sud Eſt	
9	Zuid	Sus	Sud	*Meridies.*
10	Zuiden VVeſten	Sur 4. al Sudueſte	Sud 4. a au Sud Eſt	
11	Zuid Zuid VVeſt	Su Su Sueſte	Sud Sud Oeſt	
12	Zuid VVeſten Zuid	Sud Veſte 4. al Sur	Sud o 4. a Sud	
13	Zuid VVeſt	Sud Veſte	Sud o Eſt	
14	Zuid VVeſt VVeſt	Sudueſt 4. al Oeſte	Sudo Eſt 4. Eſt	
15	VVeſt Zuid VVeſt	Oes Sudueſte	Oeſt Sud Eſt	
16	VVeſten Zuiden	Oes 4. al Sudueſte	Oeſt 4. a Sudo Eſt	
17	VVeſten	Oeſte	Oeſt	*Occidens.*
18	VVeſten Norden	Oes 4. al Nord Oeſte	Oeſt 4. au Norto Eſt	
19	VVeſt Nordt VVeſt	Oes Nor Oeſte	Oeſt Norto Eſt	
20	Nord VVeſten VVeſt	Nor Oeſte 4. al Oeſte	Nort Eſt alo Eſt	
21	Nord VVeſt	Nor Oeſte	Norto Eſt	
22	Nord VVeſten Nord	Nor Oeſt 4. a Nor	Norto Eſt 4. au Nort	
23	Nord Nord VVeſt	Nor Noroeſte	Nort Nort Oyſt	
24	Norden VVeſten	Nor 4. a Noroeſte	Nort 4. au Nort Oeſt	
25	Nord	Norte	Nort	*Septentrio.*
26	Nord Oeſt	Nort 4. a Nord eſte	Nort 4. au Noſten	
27	Nord Nord Oſt	Nor Nor d'eſte	Nort Nort Eſt	
28	Nord Oſt Nord	Nord 4. a Norte	Nort Eſt 4.au Nort	
29	Nord Oſt	Nord Eſte	Nort Eſt	
30	Nord Oſt Oſt	Nord 4. Alleſte	Nord Eſt 4. al Eſt	
31	Nord Nord Oſten	L'Es Nort d'Eſte	Eſt Nort Eſt	
32	Oſten Norden	L'Es 4. a Nordeste	Eſt 4. au Nort Eſt	

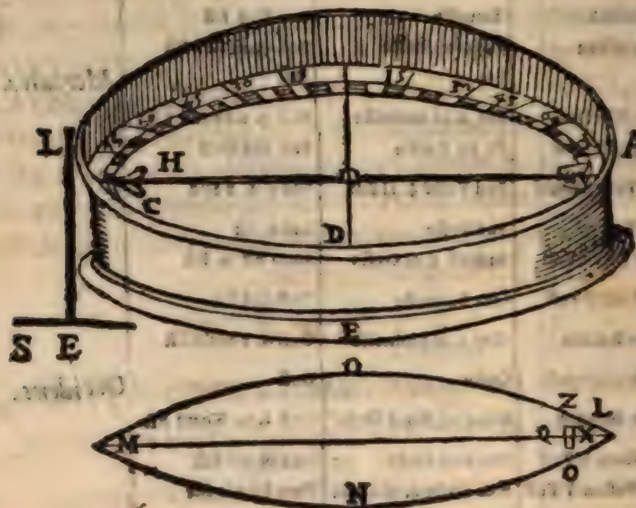
PRO-

PROBLEMA II.

Alia Pyxidis præparatio.

Pyxis varia conſtruendi ratio.

SVperioribus ſeculis Nauticam pyxidem in 8. tantùm plagas diuiſerant, quæ poſtquam in longiſſimas orbis partes expeditiones ſuſceptæ ſunt, ad tricenas binas excreuerũt. Steuinus pyxidem fuiſſe Principi Mauritio narrat, in 360. partes gradatim diuiſam; qua accuratiſſimè quiuis iuxta gradus plagarum Nauim dirigere poterat; Fabrica eius ita fiebat. ABCD



pyxis eſto, in qua incluſa orbicularis rigida, & recta papyrus in 360. gradus diuiſa ponatur. Sub hac alia charta orbicularis ſubijciatur, in qua acus Magnete illita fixa iaceat, ita vt diſtantia à Stella verſatili tanta ſtruatur, quantam iſtius loci vſitatus Magnetis deflexus exiget. Hæc pyxis ita in Naui LMNO collocabitur in loco XQ, vt linea AC, pyxidis, lineæ LM carinæ Nauis exactè reſpondeat. Quo facto Nauis curſus ſecundùm gradus, aut alias minutiores partes dirigi poterit; v. g. ſit nauigandum ab Occidẽte in Meridiem 20. gradibus, ita clauus erit dirigendus, vt 20. iſti gradus planè congruant rectæ, quæ ab

ab N, deorſum tendit parallela contra CE; & ſtatim apparebit quò curſus dirigendus ſit; Atque hæc quidem praxis pulchra eſt, facilis, & certa, ſed cùm difficilè ſit omnibus iſtis gradibus nomina ponere, quo Nautæ, vt ſe intelligere poſſint, vulgò vtuntur; minùs vſitatus eſſe poteſt, cum plerunque fiat, vt dum minutiæ nimis ſollicitè quæruntur, vt plurimum à Rhombo integro erretur. Aliam praxim docet Bartholomæus Creſcentius in ſua Nautica Mediterranea, in qua docere contendit modum ita pyxidem conſtruendi, vt ſemper lineam polarem nunquam ab ea declinando oſtendat: verùm cum ea praxis vitioſiſſimis, & falſiſſimis fundamẽtis innitatur (putat enim verſorium Magneticum proportionaliter ab Aſorico Meridiano ἀνατολίζειν καὶ δυσίζειν, quod ſupra fusè refutatum eſt) de ea ſilemus. Quare conſultius erit eum modum pyxidis ſeruare, quo iam omnes pleriq; vtuntur, quemque in præcedente Problemate deſcripſimus. Porrò cum totius pyxidis eſſentia conſiſtat in Magnetica acu, eiuſque variatione, antequam ad vſum eius accedamus, primò videamus, qua ratione huiuſmodi variatio in mari reperiatur; ſit itaque.

Creſcentius in ſua Nautica.

PROBLEMA III.

Variationem Magneticam in mari reperire, ſiue data Meridiana linea χαλυβδίνλιον reperire.

QVanta diligentia hucuſque præclariſſimi quiuis rerum indagatores inquiſierint certam aliquam rationem, qua ij, quibus clauus commiſſus eſt, vbicunque tandem locorum eſſent, certò ſcirent eiuſdem loci ſitum longitudinemque, atque ita ad deſtinata naualia peruenirent, neminem eſſe arbitror, qui ignoret. Sed neſcio qua fatorum inuidia hactenus negatum ſit, indubitatam eiuſce rei ſcientiam adipiſci. Nihilominus tamen interim continua indagatio occaſionem dedit alteri rationi, qua ad optatum portum poſſit certò quodam modo curſus dirigi, quaue ſcire poſſis, vbinam locorum moreris. Eſt autem hac variatio magnetica, quam varij variè indagant, & plerique Mathematici in hac obſeruationis inſtitutæ occaſione diuerſimodè eam quoq; inueſtigare

Longitudinis terræ inueniendæ modus necdum inuentus.

gare

gare,vti ex litteris eorum patet, conati ſunt; Atque rationem quidem eam inueniendi in terra, & nos ſuprà varijs in locis docuimus:hic autem qua ratione in mari,vbi nulla ſtabilitas,& quies ea inueniri poſſit, iam doceamus, & quoniam χαλυβόκλισις ſine Meridianæ inuentione nulla ratione conſtare poteſt,qua ratione primò eam quouis tẽpore inuenire poſſimus, & deinde dictam χαλυβόκλισιν, tradere primò viſum eſt. Fiat

Meridianæ inuentio.

chartaceus orbis in 360. partes diuiſus in pyxide ſua dictæ arte æquilibratus;ſit circulus ABXV, in quo magnetica linea deſignetur per AB, quæ ipſi chartæ, vel infra in fundo, vel ſupra inſcribatur, in centro E ſtylo normaliter erecto, vt in figura apparet. Quemadmodum igitur Nauarchus in quærẽda latitudine meridiem ſolet operiri, donec videlicet, vmbra perpendiculi cõueniat cun linea, quam pro Meridiana habet in ſuo inſtrumẽto; ita omnia etiam hic procedunt, niſi quòd incipiat 3. aut 4. horis ante Meridiem, animũ aduertens in quem gradũ, chartacei orbis,vmbra ſtyli incidat;



Ponamus itaq; inuenire te vmbram in 90.^m gradum incidere, quem punctum V deſignat. Hoc facto inquires altitudinem Solis, quem & 90. gradibus adſcribes, poſt prandium verò eandem altitudiuem operies, qua inuentã, videbis quem gradum vmbra ſtyli in limbo chartaceo orbis denotet, hunc diligenter nota; ſi itaque duorum horum punctorum ante, & poſt Meridiem ab vmbra ſtyli notatorum intercapedinem, quæ ſit v. g. in exemplo VX, bipartitus fueris, occurret vera lineá Meridiana,in quam ſi verſorium AB inciderit, vt hic in A fit, certus ſis eodem in loco nullam eſſe variationem; ſi verò contingat, lineam non coincidere, id eſt ſi vmbra promeridiana, data eleuatione Solis æquali ei, quæ ante Meridiem fuit inuenta 90.gradum,limbuum nõ contingeret: ſed v.g.70. tantùm gradus vſq; in M monſtraret;eo in ca-

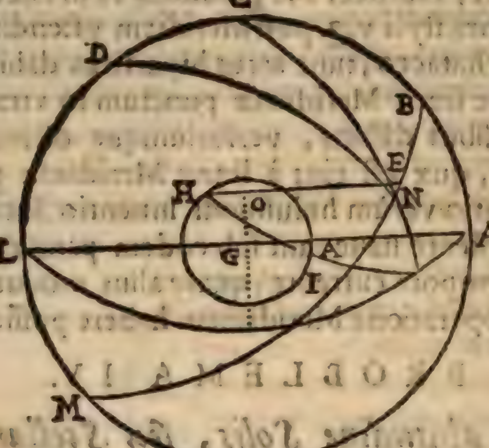
ſu arcus bifariam ſecandus eſſet, vt habeatur linea Meridiana. Nam hoc biſſecto acus in A monſtrat, quantùm in ortum declinet, videlicet 20. gradibus, vt in exemplo patet. Iterum, ſi vmbra ſtyli v.g. poſt Meridiem oſtendiſſet 30. gradus, in orbe chataceo, tunc arcus bipartitus dabit boreale punctum, ſiue lineæ Meridianæ punctum in vtramque partem 15. gradibus diſtans, verſoriumque oſtendet hoc ſitu 25. gradus, quæ eſt eius à lineæ Meridianæ puncto in ortum declinatio: verùm huiuſmodi inuentio locum non habet, niſi ſubſiſtente naue, aut ſub eodem parallelo toto obſeruationis tempore currente; quare alius modus docendus eſt, quo vna operatione Meridianam habere poſſimus.

PROBLEMA IV.

Obſeruata altitudine Solis, ſeu Stellarum, & data declinatione earundem, atq; altitudine poli loci, datur per hanc vnicam obſeruationem linea Meridiana, & conſequenter χαλυβόκλισις

SIt in aſcripta figura ABCDL Meridianus, AL Horizon, BM Aequator, ſcribatur vt prius circulus HA, & erigatur ſtylus GO, è Sole autem ab horizōte per arcum FE eleuato, denotetur vmbra ſtyli ex E, ſole in H, & eius aduerſum punctum I, quæ linea excurrit ad horizontem cæleſtem in F, datis deinceps quadrantibus CF, & DN, ab vtroque polo, ſcilicet verticali, & mundi, qui ad locum Solis in E ſeſe ſecēt, Trianguli ſphærici ECD omnia latera ſunt data. Eſt enim CD, complementum eleuationis poli loci ad grad. 90. ſeu diſtantia polorum mundi, & verticalis, quæ AB, arcui eleuationis Aequatoris ab horizonte æqualis eſt. EC verò complementum altitudinis Solis FE, Denique ED, complementum declinationis Solis. Ergò non latebit angulus ECD, quem menſurat in horizonte FL, cuius complementum ad ſemicirculum eſt FA, qui arcus diſtantiam inter oppoſitum datum punctum, & Meridiem loci patefacit, recta igitur ab A, per centrum ducta, lineam meridianam oſtendet quæſitam. Inuentio per triangula ſphærica.

Hoc



Hoc idem in dicta tabula horizontali abſque ſtylo efficitur, ſolo quadrante, in quo Sol, vel Stella obſeruatur perpendiculariter ſupra centrum circuli ſectionis applicato. Idem enim punctum oppoſitum, quod vmbra ſtyli inter obſeruandum deſignat, hic quoque relinquitur.

Idem poterit etiam fieri data longitudine ſtyli, & vmbræ in tabula; nam priùs in his altitudo Solis inquiritur, deinde horæ, & per conſequens diſtantia à Meridiano.

Porrò ex ortu, & occaſu Solis, aut Stellæ in dicto circulo horizontali denotatis, quos linea Meridiei media interlabitur, vel ex altitudnie vtrinque à Meridiano æquali vnà cum gradibus Azimuthalibus in eodem circulo ſectionis, idem cognoſcitur.

Item ex obſeruata digreſſione circumpolarium Stellarum, maximè autem Stellæ polaris, ad latera vtrinque maxima, in horizōtis circulo item efficitur, quam viam Tycho tutiſſimam omnium ad accuratam lineæ Meridianæ in quadrato Azimuthali, inueſtigationem habendam, iudicabat. Plura huius generis inueniet exercitatus Aſtronomus, quibus in cognitione demonſtratarum rerum deueniat.

Ve-

Verùm hoc loco omittere nō poſſum, quin indicem alias quoque rationes, & methodos, quibus Mathematici, in hac noſtra obſeruationis magneticæ inſtitutione vſi ſunt. Primò requiruntur ab iis Stellæ duæ, quarū ſit eadem aſcenſio recta, expectatur momentum, quo filum appenſo plumbo vtcumque viſus biſecet, ſtatimq; eis applicatur pyxis magnetica, ſi acus ad ipſas dirigatur, variatio loci nulla erit: ſi deflectat, dabitur variatio tot gradum, quod diſtabat acus in Meridiano per Stellas ducto, eritq; Orientalis, vel occidua, ſecundum hæmiſphærium in quod deſcendit acus. Secundò Sole, vel Stellis Orientibus, aut Occidentibus, cognita prius loci latitudine atque declinatione Solis, aut Stellarum; & ex illa vera amplitudine ortiua, vel occidua, ſiue geometricè, ſiuè ex calculo: ſi pyxis ad Solem, vel Stellam dirigatur, differentia arcuum, amplitudini ortiuæ, vel occiduæ Stellarum Soliſque, & deflexionis acus à Sole, vel Stellis, erit variatio quæ ſita. Tertiò eodem modo procedendum erit Sole, vel Stellis in verticali primariò exiſtentibus. Si verò Solis, vel Stellarum altitudinem adhibere velis; primò inueniatur ad datam Solis, Stellarumue altitudinem Azimuthum verum, deinde ſuppoſito acui ad angulum rectum ſtylo, pyxideque ad Solem verſa, ſtyli vmbra dat Azimuthum magneticum, ſi igitur acus Azimuthū Meridiano vero cōuenit, variatio nulla eſt, ſi diſcrepet, tanta erit variatio, quantus fuerit arcus inter Azimuthū magneticæ declinationis, & Meridianum verum. Iterum ſumatur altitudo Solis ante Meridiem ad quemcunque gradum, eodemq; momento notetur Azimuthum magneticum, deinde ad eandem Solis altitudinem Meridianam obſeruetur adhuc Azimuthum magneticum, ſi congruunt eodem in gradu variatio nulla ibidem erit, ſecus ſi diſcrepent Azimutha. Eandem fermè methodum reliqui Mathematici ſeruarunt. Nonnulli poſito verſorio longo, magnete animato ſubere ſuffulto in aqua in catino, catinumq; ſupra lineam Meridionalem perfectè diſponebant, atque adeò in ipſo limbo catini lineam notabāt Meridianā: deindè gyrabant verſoriū cum ſubere aquæ innatante, donec arbitrio ſuo relictum requieſceret: ſi igitur quieſcēs ſe ſiſteret ſupra Meridianam in limbo catini notatàm,

ακλιώιν, ſi non, ἀνεγκλιών notabant, Innumeras alias praxes quibus paſſim obſeruatores vſi ſunt, hoc loco adduere poſſem, verùm cum illæ in præcedentibus varijs locis ſint inſinuatæ, ſuperuacaneum eſſe ratus ſum ijs diutius inſiſtere.

PROBLEMA V.

Data eleuatione poli, & latitudine ortiua, vel occidua Meridianam, & conſequenter χαλυβόκλιον inuenire per Inſtrumentum nouum.

INſeratur pyxis ABCD, circulis ſuis eo modo quo in primò problemate dictum eſt, affixo pondere, vt in æquilibrio poſita, quacunque inclinatione nauis horizonti rectà inſiſtat, vt in hac figura præſenti apparet; Diuidatur autem limbus fundi pyxidis in 360. partes, vel in 4. quadrantes, ita vt 90. gradus vtroque polo reſpondeat, ſimili diuiſione ſecetur limbus maior, quem linea fiduciæ cum dioptris radit, ita vt gradus exteriores interioribus limbi gradibus exactè reſpondeant, habebiſque inſtrumentum præparatum. Hoc itaque inſtrumento variationem Magnetis ita inuenies: ſituato inſtrumẽto iuxta lineam magneticam: per dioptra linea fiduciæ diligenter obſerua punctum deſcenſus Solis infra horizontem, vel aſcenſus eiuſdem ſupra eũdem, nota punctum, ſiue gradum, quem linea fiduciæ in limbo tangit, qui erit punctus ortus, vel occaſus apparens; Atque ab hoc puncto ſubtractus, vel additus latitudinis ortiuę, vel occiduæ ſub data latitudine, & dato tempore arcus, aſſignabit punctũ ortus, & occaſus Aequinoctialis; Hinc numera 90. gradus, & habebis lineam Meridianam, ab hac verò vſque ad verſorium computati gradus dabunt va-



variationem acus quæſitam. Quod ſi Sol obnubilatus hanc tibi operationem inuideat; Accipere poteris punctum ortus, occaſus, alicuius Stellæ notioris auxilio, huius enim amplitudinem ortiuã, vel occiduam ſi ſubtrahas ab hoc puncto, inuenietur verum ortus, & occaſus punctum, à quo ſi numeres, vt ante 90. habebis lineam Meridianam, & gradus hinc vſque ad verſorium computati, dabunt variationem quæſitam.

Modum verò latitudinis ortiuæ, & occiduæ, tum Solis, tum cæterarum Stellarum, ſupra in Progymnaſmatis tradidimus, & in Probl. 1. Aſtronomiæ Magneticæ eiuſdem per aſtrolabiũ inueniẽdæ methodũ quoq; docuimus, quare eò Lectorẽ remittimus. Quò autem Stellæ ab Aequinoctiali minorem habuerint declinationem, tãtò aptiores erunt adhoc negotium cum fructu expediendum, quales eſſe poſſent, quæ ſequuntur.

Nomina Stellarum.	*Declin.* G.	M.		*Nomina Stellarum.*	*Declin.* G.	M.	
Pręcedens in cingulo Orionis.	1	16	A	Cor Leonis	13	47	B
Siniſter humerus Orionis.	4	5	B	Oculus ♉	15	53	B
Lucida Hydræ.	5	3	A	Canis maior.	15	55	A
Canis minor.	5	55	B	Cauda Leonis.	16	30	B
Sexter humerus Orionis.	6	19	B	Arcturus.	21	54	B
Cor Aquilæ.	7	35	B	Caput ♊ Auſtrale.	28	30	B
Spica ♍	8	34	A	Caput Boreale ♊	32	10	B

Harum itaque Stellarum amplitudines ortiuas, & occiduas, ſi ſub quauis data latitudine in promptu habueris, quo vis nocturno tempore variationem magneticam nullo pęnè negotio paulò ante confecti inſtrumenti ope inuenies; Ego certò inter alios omnes modos quos apud diuerſos Autores vidi, hoc meliorem, certiorem, promptioremq; non reperi, quem ideò tantò libentiùs communico, quantò maioris emolumenti eſſe poterit omnibus ijs, qui eius in maritimis expeditionibus periculum facere volent. Probarunt hunc quidam è Societate noſtra in itinere Indico, qui eius excellentem cùm in dicta variatione, tùm in linea polari inueniẽda vſum, literis ſuis huc Romam tranſmiſſis ſatis dignè commendare non poſſunt. Præſtantia huius inſtrumenti.

PROBLEMA VI.

Vtrum longitudo terreſtris magnetis ope inueſtigari poſsit, & qua induſtria id fieri debeat?

QVid ſit longitudo terreſtris, & quæ eius inueſtigandæ ratio, ſupra diximus, & in Concilio noſtro Geographico fusè declarauimus; Hoc loco ſolummodò dicendum reſtat, an ea magnetis ope, & qua induſtria inueſtigari poſſit. Cum primò innotuiſſet effectus ille deuiationis magneticæ in ortum nunc, nunc in occaſum, magnam ſpem huiuſmodi ἀναπλισμὸς καὶ δυσισμὸς Geographis præbuit, futurum., vt tandem aliquãdo ab intricatiſſimo hoc Geographico labyrnitho ſeſe expedirent: verùm inconſtans illa, vaga, & incerta magneticę deuiationis ratiò Geographis omnem penè ſpem de longitudine eius ope inuenienda, eripuit; nihilque reſtat niſi vt egregios in eã inueſtigãda conatus in laude reponant. Etſi non ignorem fuiſſe & adhuc eſſe, qui hanc ſcientiam ſe inueniſſe glorientur, verùm cum eam tanquã ex Eleuſinis Adytis prolãtam omnibus modis celare conentur; valde timeo ne forte fucus ſubſit, meritòq; in eos illud cadat Ariſtophanis Θέλεις τὰ σμικρὰ μεγαλίζειν, ταῦτα κάλυπτον. Aſcribitur certa quædam inuentio Chriſtophoro Burro, qua ope magnetis longitudinum inueniendarũm modum, & rationem docere fertur, quam & Regi Catholico demonſtraſſe aiunt, iſque varia itinera eius ope in India tentarat ſucceſſu haud pœnitendo; quam vt exactius probaret, in Indias data opera migrauit quidam non ita dudum Petrus Maurus Luſitanus, reuerſuſq; in nonnullis quidem conuenire cum Burro dicitur, in pleriſque diſcrepare; verùm de hoc inuento Burriano nuper quidam à me circa id cõſultus ſcripſit in hunc modũ. *Cum P. Chriſtophoro Burro olim quando ego Madriti, ille Vlyſſipone verſabatur, multum per literas egi, ſuper longitudinis, & magnetis negotio; & cum ille tandem putaret ſe longitudinis, & nauigandi in longum certam rationem deprehendiſſe, auſus eſt eius rei præmium à Rege Hiſpaniarum propoſitum, ducatorum, ni fallor, quinquaginta mil-*

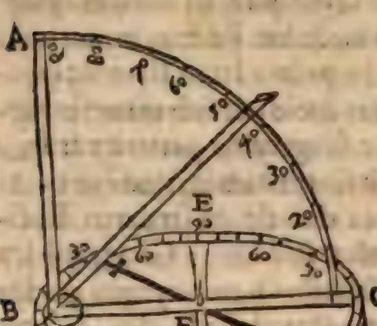
millium, poſtulare: cum verò ego illi periculum, & difficultatem huius nauigationis, & longitudinis prolixè perſcripſiſſem, ac rogaſſem, id ſaltem in hac re mihi obiter indicaret, qu nam modo explorandæ, ac reperiendæ longitudinis vteretur, Magnete ne, an motu Lunæ, alteriuſue ſideris? an alio quopiam nobis hactenus ignoto? id niſi mihi inſinuaret non poſſe me illi aditum ad aulam Regis quod petebat, facere, ad proponendam ſuam illam inuentionem. Reſpondit Magnetem ſe adhibere. Tum ego illi: nunc verò mihi magis eſſe ſuſpectam illam inuentionem, nimis enim dubias lubricaſq; eſſe Magnetis deuiationes, motus, & inclinationes, nec poſſe certam ſecuramue nauigationem præſtare. Illum nihilominus ſuam illam inuentionem propoſuiſſe audio, ſed reiectũ eſſe. Quando de R.V. narratum fuit parare opus nouum de Magnete, ſtatim ſuſpiciari cœpi, & R.V. idem ipſum attentaturam. Nunc verò intelligo ex aliorum literis, etiam R.V. id negotium non ſatis probari; alioquin ipſi magnopere gratulabor, ſi vel illam, vel aliam longitudinum, & nauigandi ſecundùm longitudines rationem demonſtrauerit. Hæc ille. Quidquid ſit modus quantùm ab ijs, qui Borrum in Luſitania, & hic Romæ nouerunt, conſiſtebat in hoc; obſeruarat is in prima in Indiam nauigatione ſingulari diligentia in ſingulis locis, & ſub diuerſis Meridianis variationes Magneticas, collegeratq; partim per ſe ipſum, partim per alios qui hoc iter tentarant, non ſpernendam declinationum multitudinem; deinde obſeruatos declinationis gradus diligenter annotabat in Mappa Geographica hunc in finem confecta, & per ſingulos homonymos gradus trahebat lineas, quas ipſe vocabat tractus chalybocliticos, atq; harum linearum in Mappa deſignatarum ope dicebat, ſcire ſe poſſe infallibiliter, vbi nam locorum, & quantum à quolibet loco habita declinatione diſtaret, hũc modũ, ſaluo aliorũ iudicio, ſubſiſtere nulla ratione poſſe, ſola experientia monſtrabit, ſi quis tamen hanc viam inire periculi cauſa voluerit, ex his noſtrarum obſeruationum à præſtantiſſimis Geographis, Nautis, & Mathematicis toto orbe collectarum tabula multò exactiorem Mappam Magneticam conficiet, quam à quouis alio hucuſq; effectum ſit, quam quidẽ ego in gratiã Curioſi Lectoris libẽter hic adduxiſſem, ſi & ſumptus & præpropera impreſ-

Modus quo Burrus longitudinem locorum inueſtigare conabatur.

Mappa Geographico-Magnetica.

Modus faciendi Mappā Geographico-Magneticam.

preſſio negotiaque varia id permiſiſſent. Vt tamen alij materiam ſeſe exercendi haberent, experimenti gratia ita eam conficere poterūt. Delineetur orbis terræ figura, quam aptiorē indicauerint, plana vel ſphærica, & ex Tabulis noſtris Magneticis ſingulis locis addantur declinationes propriæ, quibus peractis ducito per omnia ea loca, quæ homonymos declinationis gradus habēt, lineas; EG per omnia loca, in quibus nulla viget declinatio, lineam rectā curuam, aut interruptam trahes; deinde per ſingula loca quæ vnius gradus χαλυβόκλισιν habēt, poſtea per loca, quæ duorum graduum declinationem habent. Denique per loca 3.4.5.&c. vſque ad 30. grad. declinationis ducātur lineæ chalyboclitiçæ; Huiuſmodi ergò lineas fateor, multum ad locorum notitiam conducere poſſe, ſi deflexiones Magneticæ vnà cum tractuum chalybocliticorum (quos Burrus quidem parallelos putat, ego id fieri nulla ratione poſſe iudico) diſtantijs notæ forent. Vndè hanc methodum non ita reprobādam putem, vt ab induſtrijs Nautis adhiberi non poſſit, aut debeat. Quia tamen hic modus nihil prodeſt, niſi inſtrumentum, quo declinationes quouis loco & tempore indagare poſsimus, adſit. Qua ratione igitur lineam Meridianam, & per ea chalybocliſin facilè quouis tempore indagari poſsit, varij variè tradunt. Burri inuentio maximè conſtabat inſtrumento quodam quo facilè Meridianā in mari acciperet; cuiuſmodi hic Romæ mihi videre contigit, nihilq; erat aliud, niſi quadrans Azimuthalis pendulus, Horizonti pendulo innixus, vt hic apparet, cuius vſus iſte eſt qui ſequitur, accipitur altitudo Solis ante & poſt Meridiem ſe-



ſecante quadrante Azimuthico in Horizonte gradus, in vtraque obſeruatione notatos, medium enim inter hos gradus dabit lineam Meridianam veram: vel vna quoque operatione ſic, punctũ Orientis Solis inſtrumẽto obſerua, deinde eo ad Meridianam promoto opereris iuxta modũ in modo 2, Probl. 3. traditũ: aut iterùm, habito quouis tẽpore Azimutho, ſeù altitudine Solis aut Stellæ cuiuſpiam: dabit arcus complementi in eodem horizonte per hoc inſtrumentum lineam Meridianam: vt ſi horæ 3. poſt Meridiem Azimuthum deprehenſum ſit 45. grad. erit finis cõplementi arcus horizontalis reliquorũ 45. gr. in horizonte numeratorum linea Meridiana, & ſic de cæteris. Hæc igitur fuit inuentio Burri; quæ tamen non reſpondit expectationi curioſorum. Nihilòminus rebus diligenter conſideratis, aio, data latitudine, & cuiuſuis loci variatione Magnetica (quarum vtramque exactè haberi poſſe ſupra docuimus) exactè quoque, quo quis in loco verſetur ſciri poſſe, quod ſic oſtendo. Si ſciuerit Nauclerus quiſpiam in Indiam iturus è ſuperiori Tabula generali Declinationis, Caput Viride, vulgò Cabo Verde, latitudinem habere 14. grad. 54. min. apud idem quoque acum variare 7. grad. 0. min. in ortum; certò, quod quandocunque dictam variationem ſub dicta latitudine attigerit, dictum Capitis Viridis locum ſe attigiſſe nouerit; Iterùm cum ex Tabula memorata conſtet Goam ſub latitudine 15. gr. variationem ſubire 16. grad. & ½, certò ſibi perſuadeat, vbi in hanc latitudinem cum eadem variatione inciderit Goam ſeſe appuliſſe; Et quod quidem de hiſce duobus exemplis dictum eſt, de omnibus alijs locis intelligendum eſſe velim; ſed obijciet quis, plures eſſe locos, qui cum Capite Viridi, & Goa, & eandem latitudinẽ & χαλυβόκλισιν ſortiantur. Quibus reſpondeo, eſſe quidem, ſed longè inde diſsitos interuallo, quique per alias circumſtantias facilè poſsint internoſci. Et quamquam Nautæ alias etiam poſsint reperire per locos confines, coniecturas, vt profunditatem, harenas, aliaq; ſigna quamplurima, nulla interea chalybodixis habita ratione, placuit tamen cognita loca exemplo proponere, vt eo apertiùs eiuſdem normę vniuerſitas in nauigationibus longinquis, in quibus nulla terræ apparent, innoteſcat. Vt v.g. ſi Nauclerus quiſpiam iturus in

Magnetica declinatione ſciri poteſt vbi nam aliquis moretur in Oceano.

Indiam, in Inſulis Triſtanicis ſciat, ſub 34. grad. latitudinis Auſtralis acum variare 19. grad. 0. min. in ortum; cum eo proficiſcens ad eamdem latitudinem variationemq; peruenerit, iam Inſulas Triſtanicas ſeſe attigiſſe nouerit.

Conſectarium I.

ATque ex dictis ſequitur, quod ſingulæ variationes cum ſuis longitudinibus ſub Meridianis quibuslibet indagatę, nos in cognitionem deducere poſſunt, ſub quo Meridiano verſemur, & quantùm ab altero Meridiano, cuius ſimiliter variationes, & latitudines notas habemus, diſſiti ſimus, quod eſt ſcire longitudinem Meridianorum à ſe inuicem diſſitorum.

Conſectarium II.

ATque ex hoc iterum colligitur, diſtantiam huiuſmodi Meridianorum in certa aliqua menſura ſciri non poſſe ſine alio artificio, & noua quadã induſtria, quam iam trademus.

PROPOSITIO V. PROBLEMA III.

Diſtantas Chalyboclitic as in mari dimetiri.

DIſtantiam chalyboclitical voco interuallum duarum variationum Magneticarum certa menſura notum, quod vt aſſequaris, primò quidem ſciendum eſt, quod quemadmodum ex data longitudinis differẽtia innoteſcit differentia temporis, ita vice verſa non poſſumus venire in notitiam longitudinis huius, niſi ex obſeruata temporis differentia. Vndè variæ ſunt rationes excogitatæ ad iſtam temporis differentiam ritè per inſtrumenta obſeruandam: Nonnulli id tentarunt per clepſydras, & horologia automata, quæ ratio vt facillima, ita etiam fallax eſt, quoniam nec puluis in clepſydris, nec horologia illa automata mouentur æquabiliter, mutatione aëris affecta. Ideò magno ſtudio pleriq; Artifices in inuẽtionem inciſ bunt alicuius automati, quod & perpetuò moueatur cum cęlo

Temporis exacti difficilis inuentio ſine Sole ac Stellis.

&

& æquabiliter, hoc eſt ſine vlla intentione, aut remiſſione motus. Id ſi datur diſtantiæ chalyboclíticæ, vti & quorumlibet duorum locorum longitudo, hoc pacto reſtitui poterunt. Cum quis ex portu aliquo, ſiue ex certo loco certæ variationis ad alium portũ, ſeù locum cuius variatio cum latititudine nota ſit, ſoluturus eſt, accuratiſſimè obſeruabit diei horam ex Sole, vel è Stellis, ad quam horam aptabit automaton; Deinde vbi nauigando in alium portum peruenerit, denuò obſeruabit horam, horæq; momentum, hoc tempus cum tempore Horologij conferet automati; ſi conſentiant tempora, tum ſtatuendum eſt portus iſtos non differre longitudine, ſed ſitos eſſe ſub eodem Meridiano. Sin verò differentia ſit in tempore, ea erit conuertenda in gradus, tribuendo vni horæ grad. 15. & vni gradui 4. min. horæ. Exemp. grat. diſceditur Vlyſſipone vbi eoa chalyboclíſis 6. grad. & 30. min. verſus Inſulam Terceram, vbi chalyboclíſis nulla eſt, vísq; ſcire, quanta ſit inter hæc duo loca aſſumpta chalyboclitica diſtantia, adapta Horologium tuum ad horam præſentem in ipſo puncto diſceſſus, ſit v.g. hora 12. diei; mox verò vbi appuleris Terceram, diligenter obſerua punctum, quo horam 12. inſtrumentum oſtenderit, qua monſtrata, vide quæ hora ſecundùm Solem ſit in eadem Inſula. Sit v.g. hora 11. diei, dices igitur & inferes certiſſimò, Meridianum Terceræ à Meridiano Vlyſſiponenſi 1. hora, ſeù 15. gradibus diſtare; quibus in milliaria aſtronomica (quorum 1. gradus 15. continet, ductis) reſultabũt 225. milliaria deſiderata Meridianorum Vlyſſiponenſis & Azoricæ Inſulæ diſtantia. Porrò ſi Inſulam aliquã incideris, vbi hora Solis, ab hora 12 Inſtrumenti, ſiue Horologij automati, 6. horis diſcrepet; ductis 6. in 15. & hæc in milliaria, emanabit deſiderata Meridianorum Vlyſſiponenſis & Inſulæ quam tenes, intercapedo. Hac induſtria totus terrarũ orbis, nullo penè negotio emendari poſſet; ſi huiuſmodi automaton dari poſſet, de quo in ſequenti Libro tractabimus. Si verò huiuſmodi ἀυτομάτον haberi non poſſit; clepſydra, aut arenali pro multis horis conſtructo, quemadmodum in Coſmographico noſtro conſilio docuimus, totius rei negotium, inſtitui debet.

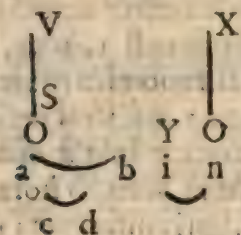
Noui Mecometri Inſtrumenti deſcriptio.

Horologium vniuerſale phyſicum.

EDitus non ita pridem libellus idiomate Gallico, cuius titulus eſt, *L'Vſage du Quadrant, ou Horologe Phyſique Vniuerſel*, &c. quo Author anonymus ſine Solis aliorũq; ſyderũ ope lõgitudinum tam terra, quàm mari inueniendarum rationem ſolius fili ope docet; quoniam autem fundamenta huius artis ex ingenioſo opuſculo Amici noſtri Ioannis Baptiſtæ Baliani Patritij Genuenſis de Motu Naturali grauium ſolidorum intitulato deſumpta ſunt: viſum fuit hic breuiter principia eius adducere, vt in quo ars tota conſiſtat Lectori faciliùs innoteſcat.

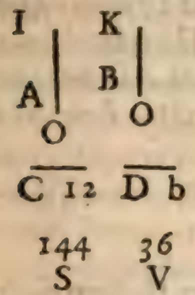
Principium 1.

SOlidi penduli naturaliter moti vibrationes ſiue excurſus, & recurſus quantumuis ſemper minores, & minores, ſemper tamen æquidiuturnæ ſunt, quod ita probatur, ſit ſolidum S pendulum filo V debitè appenſum, quod eleuatum ab altera parte, poſtea faciat hinc inde vibrationes ſemper minores, quales ſunt linea curuæ AB, & CD, dico haſce vibrationes eſſe æquidiuturnas, id eſt, tamdiù durare motum ex A in B currentem, recurrentemquè in A, quàm ex C in D, & hinc in C; ſit aliud filum XY põdere ſolido ſuo inſtructũ, æquale priori VS, quod & incitatum æqualem arcum arcui CD deſcribat, qui ſit IN: quoniam igitur CD, & IN æquales ſunt ex ſuppoſitione, eò quod fila ſint æqualia, erunt eorum vibrationes CD, & IN æquidiuturnæ; ſed & CD, & AB ſunt pariter æquidiuturnæ, ergò IN, & AB æquidiuturnæ quoque erunt, quod erat probandum.



Principium 2.

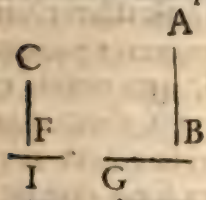
HInc alia propoſitio oritur videlicet pendula conſtitui poſſe, quorum diuturnitates vibrationum ſint in data ratione; v. g. ſit data proportio diuturnitatũ in vibrationibus,



quam volumus eſſe inter A & B duplam, indagãda eſt longitudo filorum, quibus applicata dicta ſolida producant vibrationes quæſitas. Sint CD numeri in proportione dupla, erũt eorum quadrati SV 144, & 36. Sint igitur, vt IA, ad KB, ita S ad V. Si igitur filum KB recurrat duodecies, dum filum IA ſexies, neceſſariò KB filo competẽt 36. filo verò IA 144. pedes longitudinis, cum ita ſe habeant quadrata ad quadrata, vt vibrationes ſiue duratio motus vnius ad durationem motus alterius.

Principium 3.

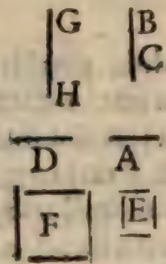
HInc tertium reſultat principium, videlicet, data altitudine, grauis deſcendentis, in nota diuturnitate, cõſtituere diuturnitatem qua deſcendat ab alia data altitudine, id eſt data



diuturnitate vibrationum vnius fili ad aliud; alterius altitudinem indagare. Sit AB altitudo per quam deſcendat graue diuturnitate G nota, & data ſit altitudo alia CF oportet inuenire quanta ſit diuturnitas, qua idem graue deſcendat per F: fiat D quadratũ diuturnitatis G, & fiat vt AB ad CF, ita quadratum D ad quadratum E: cuius radix I eſt diuturnitas quæſita, cum enim A, & C ſint in duplicata ratione diuturnitatum G & I, per conſtructionem, per ipſas grauia deſcendunt in diuturnitatibus G & I, vnde F eſt diuturnitas ipſius I quæſita; Hinc oritur & illud, data diuturnitate grauis deſcendentis à data altitudine, cõſtituere altitudinem,

à qua

à qua idem graue cadat in data alia diuturnitate; ſit A diuturnitas grauis B dum cadit in C, & data ſit diuturnitas quæcunque D: conſtituenda eſt alia altitudo, à qua graue deſcendat iuxta diuturnitatem D. Fiant E & F quadrata temporum AD, & vt F ad E ita fiat altitudo GH ad altitudinem datam BC erit igitur altitudo quæſita GH. Sunt enim BC, & GH in duplicata ratione datarum diuturnitatum AD per conſtructionem, id eſt, vt diuturnitas A ad D ſe habeat: ſicut caſus grauium B ad G.



Applicatio Pragmatica.

Mira quædam ratio menſurãdi altitudines, & latitudinis rerum.

SIt ex. gr. chorda, cui lampas alligata per tholum deducatur in inferiorem tẽpli partẽ, & deſideret quiſpiã ſcire altitudinem tholi à terra; ſit autem mihi filum, cum plumbo vnius pedis; ſic operor. Nota quot vibrationes chorda vnius pedis curſus & recurſus faciat, dum chorda maior vnam vibrationem facit; & inuenio 8. vibrationes in pedali chorda contingere, id eſt octies currere & recurrere chordam pedalẽ, dum chorda lãpadis ſemel currit & recurrit. Infero igitur tholum 64. pedum altitudinis eſſe; ſunt enim DA lineę durationis motus; altitudines verò quadrata ſunt: ſi igitur chordæ pedalis vibrationes ad vnam vibrationẽ alterius cuiuslibet chordæ numeratæ in ſe ducãtur, dabit quadratus numerus pedum, altitudinem tholi, vel cuiuslibet alterius rei, quæ omnia ex dictis principijs patent; ſic puteorum, fodinarum, aliarumque rerũ omniũ altitudines, & profunditates metiri ſine inſtrumẽto Geometrico poteris, latitudines quoq; rerũ ex ſono, quæ omnia ne inſtituti noſtri limites exire videamur, alibi forſan fuſiùs proſequemur. Huius igitur ſubſidio fili, eiuſq; vibrationum non ſecus, ac per quoduis aliud Horologium, tempora menſurare ſe poſſe noua inuẽtione quidã credunt. Cum enim filũ 3. pedum cum medio longum ſua vibratione 1. ſecundum minutum horæ menſurare compertum ſit, neceſſariò ſequitur vibrationes 60. vnum minutum primum explere, & conſequen-

quenter vna hora 1800. vibrationes conficere, menſuram ſcilicet vnius vigeſimæ quartæ partis diei. Cum itaque pendula fila naturali motu agitata, ſint in duplicata ratione ſuarum diuturnitatũ, facilè adornari poſsũt ſub quauis data ꝓportione: Si q̃s igitur ex portu quopiã ſoluturus, ex ortu in occaſu incipiat numerare vibrationes chordarũ 3. pedum $\frac{1}{4}$, ſimulq; aſtrolabio notet horã currẽtis momẽti, poterit is poſt aliquot horarũ ſpaciũ perfectè ſcire, quot gradib. longit. diſtet à portu, ex quo ſoluerat: E G cõtingat tẽpus diſceſſus h. 18. poſt occaſũ Solis, nota per inſtrumentum aliquod Sciatericum: poſtquam nauigatum eſt 24. horarũ ſpacio pleno Oceano, Sciatericumq; notet 3.^{m} horæ partem, ſcilicet 20. minuta poſt Meridiem, certum eſt locum huius vltimæ obſeruationis monſtraturum progreſſum nauigij 5. graduum verſus Orientem. Habetur autem 24. horarum ſpacium per vibrationes chordarum, ſatis exactè, ſi pro ſingulis 24. horis numerentur vibrationes 76400. Hac igitur methodo multi longitudines inueſtigare docent. Verùm cum hæc ſatis quidem certa ſint, & euidentia, theoricẽs loquendo, quia tamen negotium, in praxi ſalis lubricum, tædioſum, & infinitis erroribus obnoxium eſt, ego eum in negotio Aſtronomico nequaquam adhibendum exiſtimem. Cum vix poſſibile ſit huiuſmodi vibrationes chordarum, præſertim tot ac tantas ſine errore, aut perturbatione, oculis ad tantas minutias paulatim caligantibus, computare. Ego certè huius in vnius horę ſpacio menſurando periculum aliquod feci, ſed ad finem, cùm tædio, tùm perturbatiane numerationum, oculorumq; lachrymantiũ ſuffuſione impeditus, ad finem perducere non potui; quia tamen huiuſmodi menſurandi ratio è ſubtiliſſimis principijs dependet, & in alijs rebus vſus ſuos habere poteſt, hic data occaſione inueniendarum longitudinum, tanquam παρέργον adiungendum duxi. Cæterum huius ope methodum in Regula ſua Sphygmica ad pulſus ſanguinis, eorumq; differentias dignoſcendas ſubtiliter ſanè & ingenioſè more ſuo Ioan. Marcus Marci Medicus, Philoſophus, & Mathematicus in Boëmia celeberrimus, amicuſq; ſinceriſſimus adhibet, eoq; in opuſcula multa curioſa circa hoc negotium tradit, quã vt legas tibi Lector conſulo, ſed nos hiſce relictis ad inſtit. noſtrũ reuertamur.

Praxis.

Lõgitudinis locorum per inſtrumẽtũ Chronodicticum inueſtigare.

PRO-

PROBLEMA VIII.

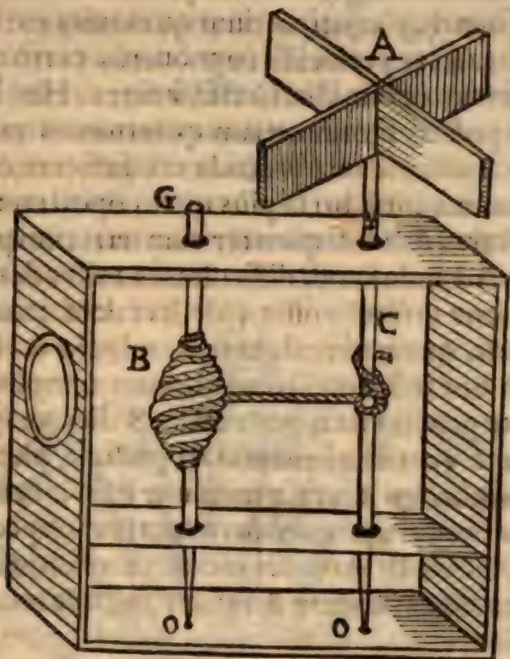
Aliud inſtrumentum Μηκόμετρον *pro differentijs horarum, inter duo loca longitudine diuerſa, inueniendis conſtruere.*

HOc loco trademus fabricam, vſumq; alterius inſtrumẽti, cuius ope duorum quorumlibet locorum, quocunque vento, quauis aëris conſtitutione, diſtantia exactè cognoſci poſſit, vt eo, loco automati perpetui vti poſſimus. Fiat primò inſtrumẽti ſtrues coſtis ſibi arctè prius commiſsis, cui indantur duo axes GO, & CO quorum vterque tabulatum tranſiens punctis O O leuiter inſiſtat, ita vt ad minimum motum vterque axis circumagi poſsit. Habeat autem axis C ſuperiùs in A ventilabrum, quod ita præparatum ſit, vt verſus vnam tantummodò partem ventorum impetum ſentiat, quod & axi G, trochlea quadam innectatur, vt pro libitu Naucleri eximi poſsit, & ſuo tempore alteri axi, vt poſtea dicetur, imponi: hoc peracto axi vtrique fila ſericea duplicata circumplicentur, ea qua hic factum eſſe vides ratione & induſtria; inſtrumentumq; paratum habebis. Hoc itaque in ſuperiori puppis loco temoni vicino ita accõmodabis, vt media inſtrumenti linea, carinæ nauis exactè reſpondat. Quo facto, naui certum locum aliquem, cuius tibi diſtantia exactè nota ſit v. g. 50. milliarium, petes: & velis vento commiſsis ventilabrum A vento excitatum circumaget axes CB, qui cum in contrarias partes ferantur, vnus neceſſariò C filum, quod alter laxat, glomeratum colliget, vbi igitur locum 50. milliarium ſpacio à te diſtantem appuleris, filum glomeratum in axe C reſecabis, atque in 50. partes æquales (tot videlicet partes, quot inter terminum à quo, & ad quem milliaria eſſe conſtat) diuides; hęc enim impoſterum tibi pro communi menſura 50. milliarium inſeruiet. Hoc filum ſi duples, ſeruiet id tibi pro 100. milliaribus; ſi triples pro 150; ſi decuples pro 500. ſi centuples denique pro 5000. milliaribus dimetiendis inſeruiet, Quandocunque igitur vela facies, poſitum in puppi inſtrumentum,

Fabrica Inſtrumenti.

per-

perfectè quouis tempore, quantum in aperto mari itineris confeceris, in diuiſionibus filorum oſtendet, qualiſcunque nauis motus ſit, qualiſcunque venti, aërisq; conſtitutio, ſi enim



ventus vehemētius nauim impulerit, quàm celerrimè quoque fila ſua laxabit inſtrumentū: ſi nauis tardiùs inceſſerit, ob ventorum inopiam, inſtrumentum quoque in filis laxandis pigreſcet, ſi denique Nauis ob Malaciam penitùs ſubſtiterit; ſubſiſtet & inſtrumentum. Cum verò fila axi G conglomerata fuerint filumq; v.g. centum partium fuerit, certò concludes, 100. te milliaribus prouectum eſſe, ſi 500, totidem te milliaria cōfeciſſe exiſtimabis, & ſic de cæteris. Conglobato itaq; filo toto, ventilabrum V (quod trochlea axi G inſeri debere, paulò antè monui) eximet Nauarchus; atque alteri axi GO in loco G indet, quod expeditè fieri debet, vento præſertim vehementiori, ne mora huiuſmodi in milliaribus filo menſurandis errorem aliquem inducat; Quo facto ventilabrum V vento incita-

tum, axem G circumaget, qui circumactus filum in axe C conglobatum in axem ſuum recolliget; Quo denique recollecto, alia 100.na milliaria aut 500.na confecta eſſe inferes; atque ſic eadem ſemper ratione operando procedes, vſque dum deſtinatum terminum attigeris. Si itaque toto itineris ſpacio intermedio, filum v.g. centipartium quinquies curſum reuolutionis ſuæ circa axes perfeciſſe cognoueris, certò totius itineris longitudinem 500. milliariũ eſſe, inferes. Hoc loco ſolummodo obijci poſſes, filorum etiam quantumuis magnum glumum ad 100. milliaria menſuranda vix ſufficere, & cõſequenter mutationem ventilabri ſæpiùs quàm oporteret, non ſine temporis iactura, & conſequenter cum errorum periculo, inſtituendum; Ad huiuſmodi difficultates tollendas; hoc negotium alia ratione inſtitui poſſet, videlicet dentatarum multiplicatione rotarũ, quemadmodum in horologijs & aſſatorijs fieri ſolet, quæ in hoc inſtrumento ad quoduis tempus dirigi poſſunt; hac arte paucis filis ingens etiam 8 dierum ſpacium, ſine vlla mutatione ventilabri menſurari poſſunt, plura quoque huiuſmodi μικρόμετρα diuerſæ menſuræ filis inſtructa comparari poſſunt, quorum ope exactius negotium expediretur. Sed hæc omnia ingenioſi Artificis induſtriæ relinquamus; nobis interim inſtrumenti modum & rationem, hoc loco obiter tradidiſſe ſufficiet.

Alia ratio conficiendi inſtrumenti.

CAPVT III.

De pyxidis Nauticæ ſiue Anemoſcopij varia directione.

CVM Nauticæ artis myſteria ſanè admiranda penitius expendens, ſubtilem illam directionis rationem paucis notam cognoſcerem, non equidem iam mirabar, tam varias eſſe dè ſitu regionum, vrbium, portuum, littorum eaſque diuerſorum maximè diſcrepantes opiniones; cùm omnes huiuſmodi errores è mala Nautici negotij intelligentia veluti ex fonte quodam promanarint. Verùm quandoquidem de ijs fusè in Concilio noſtro Geographico actum eſt, hoc loco ſolum obiter, detectis errorum ſco-

pulis,

pulis, veram nauigandi rationem, non tamen niſi obiter oſtendemus, quod vt fiat. Notandum Primò, dupliciter velificationem aliquam inſtitui poſſe, vel per curſum rectum, quam ὀρθοδρομίαν; vel per obliquum quem λοξοδρομίαν, appellamus, ὀρθοδρομία nihil aliud eſt, quàm breuiſſima terreſtris globi inter duo puncta peripheria; λοξοδρομία illa eſt cum nauis extra æquinoctialem & meridianum ita dirigitur, vt peripheria à carina in axem educta, in carina eundem angulum perpetuò comprehendat; quæ vt melius intelligantur, Notandum Secundò, duplicem in hoc negotio Nautico horizontem conſiderari poſſe, Aſtronomicum & Nauticum, ille nihil eſt aliud, niſi circulus maximus ſuperius ab inferiori ſeparans hemiſphærio, 180. circulis verticalibus ex polis horizontis,

ὀρθοδρομία
λοξοδρομία

Duplex Horizon.



ſeù punctis verticis & pedum (quæ Zenith & Nadir Arabes

vo-

vocant) in 360. partes æquales diuiſus; in cuius centro Aſtronomus conſiſtens ortus & occaſus ſyderum ſcrutatur; Hic ſimiliter circulus maximus eſt ſuperiùs ab inferiori ſeparans hemiſphærio, 16. circulis verticalibus in 32. æquas partes, quibus Nautæ ventorum plagas rimantur, diuiſus; Atque huiuſmodi Nauticum horizõtem perfectè refert ἀνεμοσκόπιον, ſiuè Roſa Nautica, in 32. ventorum Rhombos diuiſa, qui quidem Rhombi, nihil aliud ſunt, quàm 16. circuli verticales in planum proiecti, vel ſi mauis eorundem diametri; Ita vt vnius cuiuſq; venti linea ſemidiametrum alicuius verticalis repræſentet. Cum itaque meridianus & verticalis primarius omnium verticalium ſiuè Azimuthorum ſint principes (quorum hunc in pyxide Nautica linea Euro-zephyrea, illum Notoborea refert) in omni poſſibili horizonte ſemper & perpetuò ad angulos rectos per ea, quæ l. 1. Sphæricorum Theodoſij & l. 11. Elementorum Euclidis docentur, ſeſe interſecent, fit vt in pyxide linea Eurozephyrea perpetuò ortum & occaſum æquinoctialem oſtendat, vtpotè diameter verticalis primarij. Quod ſi itaque aliquis nauim iuxta hanc Eurozephyream in ortum & occaſum æquinoctialem tendentem direxerit, eamq; ſecutus continuò fuerit; ſub hoc verticali primario, tandem ipſum punctum ortiuum æquinoctiale vertice ſuo eum tangere neceſsè erit. Non tamen proindè hic diceretur ad Eurum aut Zephyrum paralleli ſui tetendiſſe; Nam cum aliquãtiſper ſub hoc verticali excurrerit, proram nauis non in ortũ, ſed in aliam mundi plagam notabiliter tetendiſſe non ſine admiratione comperiet. Verùm in exemplo meliùs omnia patefient; Deſiderat quiſpiam Vlyſſipone nauigare in Virginiam, quæ loca ſub eodem parallelo ſita ſunt; videlicet ſub 39. gradu ergò hìc ſibi itineris indicem eliget Rombum Eurozephyriũ; Hic ergo Nauarchus ſi hunc Rhombum continuò ſub hoc verticali nulla habita ratione Magnetis ſecutus fuerit, hic tandẽ, qui in Virginiam tendere deſiderabat, in Braſiliam ſe appuliſſe inueniet; ergo tantum abeſt, vt rectam viam inueniat, vt potiùs toto cælo ab ea aberret. Non ſecus de itineribus per reliquos collaterales Rhombos inſtituendis ſenties; atque velificationem ſub huiuſmodi verticalibus factam nos hoc

Verticalis & meridiani præcipuus in Nautico negotio vſus.

loco

loco ὀρθοδρομίαν vocamus; quæ quidem in obliquis horizontibus erronea eſt, nec locum habet, niſi in horizonte recto; in quo linea æquinoctialis, circulus verticalis, & linea Eurozephyrea idem ſunt. Per obliquum igitur curſum ſiuè Loxodromiam velificatio inſtituenda erit, vt portus deſideratus obtineatur. Quicunque igitur Vlyſſipone ſoluens, Virginiã petiturus eſt, quæ duo loca ſub eodem parallelo ſita eſſe diximus, is oculis in acum Nauticam defixis, ita iuxta eam curſum ſuũ inſtituet, vt nauis prora eo tendat ſemper, quò linea Eurozephyrica: hac enim ratione omnis error vitabitur & deſideratus portus infallibiliter tenebitur, & tranſuerſa carinæ linea ſemper cum polo mundi, ſiuè meridiana linea eundem perpetuò comprehendet angulum, vti in definitione Loxodromiæ ſupra dictum eſt.

Quomodo λοξοδρομικῶς nauigandum.

Conſectarium I.

ATque ex dictis patet ratio eius, quod tantoperè apud Noniũ mirabatur Alphonſus à Soſa, cur videlicet inter nauigandum, licet curſum ad Eurum vel Zephyrum, ſub vno atque eodem perpetuò verſantes parallelo teneamus, ad æquinoctialem tamen circulum peruenire nunquam poſſimus, in quem tamen proram nauis, hac ratione velificando perpetuò intendimus; cur præterea orthodromica nauigatione in ortum facta, lineam Eurozephyream ſequuti, æquinoctialem lineam quidam teneamus, ſed à loco deſiderato, in quem proram direxeramus, toto cælo erremus; quæ meritò cauſæ ignaris paradoxa videri poſſent; cuius tamen rei cauſa alia nõ eſt, niſi quod in Loxodromia, cum verticalis primarius, meridianus & parallelus in eodem ſe puncto tangant, atque adeò centrum acus Nauticæ per motum perpetuò ſub dicto parallelo nouos horizontes, verticales, atque meridianos acquirat, nauis ad eandem ſemper ſectionem, eundem ſemper in ortum reſpectum, quem in primo horizonte habuerat, in reliquis omnibus horizontibus quos acquirit habeat, accedente præſertim æqualitate anguli, quem acus Magnetica cum linea Eurozephyrea, ſiue quod idem eſt, tranſuerſum nauis cum

παράδοξα Nauticæ diſciplinæ.

meridiano, perpetuò in omni horizonte ſub dato parallelo rectum habet; in orthodromia verò totum contrarium eſt, ſiquidem nauis ſub vno tantummodò verticali primario mota, à parallelo paulatim recedens, tantò maiorem cauſatur inæqualitatem angulorum cum meridianis, quos acquirit, quantò à primo diſceſſus puncto, facta fuerit remotior; vnde mirum non eſt eum à loco intento aberrare.

Corollarium II.

EX dictis quoque ſequitur ſolam Eurozephyream & Noroboream lineam in Nautica Roſa circulos eſſe: reliquas verò collateralium Rhomborum Loxodromicas lineas helices eſſe, quæ in infinitum progreſſæ nunquam tamen in polo concurrant; quarum in globis mappiſque deſcribendarum nouã methodum & hucuſque ignotã, quod ſciam, rationẽ alteri occaſioni, ſi Deo placuerit, reſeruauimus; hic enim omnia tractare, nec temporis, qua premimur anguſtia, nec operis incrementum permittunt. Patet ſecundò omnes mappas, quibus rectæ ventorum lineæ inſcriptæ ſunt, falſas eſſe, ac vitioſo inniti fundamento; vnde mirum non eſt, tot errores hinc inde in nauigationibus occurrere; quos facilè eſſet emendare, ſi Nauarchi rerum ad hanc Nauticæ partem neceſſariarum peritia & induſtria vterentur. Sed de his omnibus, vt dictum eſt, alibi fuſius.

λοξοδρὸμικαὶ γραμμαὶ non ſunt circuli, ſed lineę ſpirales ſeu helices

PROBLEMA.

Diſtantias locorum ſub iiſdem Rhomborum lineis inuenire.

VT Nauarchus ſcire poſſit, vbinam locorum ſit, & quantum à puncto diſceſſus remotus ſit, commodiſſimè id quidem expediri poterit, per differentiam leucarum ſiuè milliarium, vni gradui iſtius Rhombi, per quem iter inſtituitur, applicatorum: Quam artem Nautæ Bataui hiſce regulis breuiter comprehendunt.

Cum

1 Cum velificatio ſit ſupra lineam Notoboream, ſub eodem meridiano, 1. gradui reſpondét 15. milliaria aſtronomica.

2 In primo Rhombo à Meridiano, 1. gradui reſpondent milliaria 15, & ½. declinatio à Merid. 3. milliar.

3 In 2. Rhombo 1. gradui reſpondent milliaria 16. declinatio verò eius à Merid. 6. milliar.

4 In 3. Rhombo 1. gradui, 18. milliar. reſpondent, & declinat. à Merid. 10. milliar.

5 In 4. Rhombo eiuſque oppoſito 1. grad. reſpondent milliaria 21.

6 In 5. Rhombo à Meridiano 1. grad. reſpondent 27. milliaria, & declinat. à Merid. 22. milliar.

7 In 6. Rhombo 1. grad. reſpondent 39, & ½ milliar. declinat. eius à Meridiano 46. milliar.

8 In 7. Rhombo 1. grad. reſpondent 27, & ½ milliar. declinat. eius à Merid. 75. milliar.

Si itaque iuxta hanc regulam Tabulam tibi ad ſingulos quadrantis gradus conſtruxeris, nullo penè negotio, dato quouis Rhombo, & quotuis latitudinum ſub dato Rhombo gradibus, quot milliariũ interſtitium duarũ latitudinum, aut longit. ſit, obtinebis: Hunc eundem modũ ab Hiſpanis quoque vſurpatum video, hac ſolùm differentia, quod illi milliaribus Germanicis, hi leucis vtantur, quarum 17, & ½ vni gradui cæleſti reſpondent. Verùm quia huiuſmodi craſſa tantum, vt dicitur Minerua præſcribuntur, vt Naucleri ex hiſce vtilitatem maiorem haurirẽt, hic Tabulam Loxodromicam paulò maiori diligentia computatam adiungendam duxi, ex qua dicto citiùs obliquorum curſuum, ſiue Loxodromicarum linearum inter duos parallelos, aut Meridianos quantitates in milliaribus inueniuntur, vt quantum quis in latitudinem, quantum videlicet ſpacij in longitudinem profecerit, è veſtigio ex dicta Tabula conſtare poſſit; poſuimus autem integrè tantùm milliaria, omiſſis minutijs, nedum nimis in minutijs indagandis eſſe velimus, Rhombis integris aberrare contingat.

Tabula Nautica indicans ſpacia, ſeù milliaria in mari ſub quouis Rhombo confecta.

Rhomb. Auſtrob.			Rhombus 1.		Rhombus 2.		Rhombus 3.		Rhombus 4.		Rhombus 5.		Rhombus 6.		Rhombus 7.	
Grad. Latitud.	Milliar. Lineæ	Notoborea.	Milliaria Loxodromica.	ſpac. mill. inter Rhō & mer.	Milliaria Loxodromica.	ſpac. mill. inter Rhō & mer.	Milliaria Loxodromica.	ſpac. mill. inter Rhō & mer.	Milliaria Loxodromica.	ſpac. mill. inter Rhō & mer.	Milliaria Loxodromica.	ſpac. mill. inter Rhō & mer.	Milliaria Loxodromica.	ſpac. mill. inter Rhō & mer.	Milliaria Loxodromica.	ſpac. mill. inter Rhō & mer.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	15	0	15	2	16	6	18	10	21	15	20	22	39	36	76	75
2	30	0	30	5	32	12	36	20	42	30	58	44	75	72	153	150
3	45	0	45	8	48	18	54	30	63	45	80	67	117	108	230	226
4	60	0	61	11	64	24	72	40	84	60	107	89	156	144	307	301
5	75	0	76	14	81	31	90	50	106	75	134	112	195	181	384	377
6	90	0	91	17	97	37	108	60	127	90	161	134	235	217	461	452
7	105	0	107	20	113	43	126	70	148	105	188	157	247	253	538	527
8	120	0	122	23	129	49	144	80	169	120	215	179	313	289	615	603
9	135	0	137	26	146	55	162	90	190	135	242	202	352	325	653	678
10	150	0	152	29	162	62	180	100	212	150	269	224	391	362	770	754
20	300	0	305	59	324	124	360	200	424	300	539	448	783	724	1537	1508
30	450	0	458	89	487	186	541	300	636	450	809	677	1175	1086	2306	2262
40	600	0	611	119	649	248	721	400	848	600	1079	897	1567	1448	3075	3016
50	750	0	764	149	811	300	902	501	1060	750	1349	1122	1959	1810	3844	3770
60	900	0	917	179	974	372	1082	601	1272	900	1619	1346	2351	2172	4613	4524
70	1050	0	1070	208	113	434	1262	701	1484	1050	1889	1571	2743	2534	5382	5278
80	1200	0	1223	238	1298	497	1443	801	1697	1200	2159	1795	3135	2897	6150	6032
Grad. Latit.	Orthodrom.	Rh	om	bo	rũ	di	ſtā	tiæ	à	me	ri	di	a	no		
			G. 11	M. 15	G. 22	M. 30	G. 33	M. 45	G. 42	M. 22	G. 56	M. 15	G. 67	M. 30	G. 78	M. 45
Orthodro.			Loxod. 1.		Loxod. 2.		Loxod. 3.		Loxod. 4.		Loxod. 5.		Loxod. 6.		Loxod. 7.	

Vſus

Vſus Tabulæ.

HAbet tabula hæc octo columnas, quarum prima continet gradus latitudinis ab vno vſque ad 80. continuatos. Secunda continet milliaria Orthodromica, id eſt, quot milliaria Aſtronomica, ſeu Nautica, datis gradibus latitudinis, ſub quibus nauigatio ex Auſtro in Boream, & contra ſit, reſpondeant: Reliquę ſeptem columnę continent milliaria dictis curſibus obliquis intra dictam nauigationis latitudinem, correſpondentia, quos vulgò Rhombos vocant: numeri autē gr. cū minutis in infimo tabulæ ſpacio ſingulis Rhombis appoſiti, oſtendunt, quot gradibus quilibet Rhombus à meridiano, vel à linea Orthodromica, ſiue Notoborea diſtet. Sunt prætere a ſingulæ columnæ bipartitæ, in prima parte continentur milliaria Loxodromica, ſeù euariationis in latitudinem: in altera milliaria euariationis in longitudinem, ſiuè diſtantiæ aut elongationis Loxodromicæ à Meridiano. Si itaque ſcire deſideres, quantùm itineris ſub Rhombo ſiue Loxodromia v. g. 4. ſit confectum intra parallelos quinque gradibus diſtantes, & quantum cōfectum ſpacium diſtet à Meridiano. Quære in columna prima 5. grad. latitudinis parallelorum, & numeri in area communi columnæ Loxodromiæ quartæ concurrentes 106. 75. prior quidem 106. milliaria aſtronomica ſub dicto Rhombo te confeciſſe vſque ad 5. parallelum; & poſterior 75 milliaribus te à meridiano diſtare, ſiuè in longitudinem proceſſiſſe demonſtrabunt. Non ſecus in cæteris euariationibus inueniendis procedes. Si verò vno nomine numerus differentiæ latitudinis non detur in columna graduum per partes, is erit ea, qua ſequitur ratione indagandus. Cupis ſcire v. g. quantitatem Loxodromiæ & longitudinis euariationem inter parallelos 15. gr. diſtantes ſub Rhombo quinto: tūc inductio fiet pér partes, hac ratione. Primò quærātur 10. gr. quibus in colūna Rhombi v. reſpōdēt 269. lat. & 224. lōg. vt ſequitur

Explicatio partium tabulæ.

Applicatio Pragmatica.

Deinde quære 5. in columna graduum quibus in columna Rhombi v. reſpondens 134 latit. 112. lōgit. hos prioribus adde & ſumma dabit quæſitum.

G	mill. lat.	mill. long.
10	269	224
5	134	112
ſumma	403	336

His

His in vnam ſummam collectis prodibunt 403 milliaria in latitudine 336. milliaria in longitudine quæſita, ſed hęc vnico exemplo declarata ſufficiunt.

Canones computandarum Tabularum Loxodromicarum.

TRiginta duæ, vt ſupra dictũ eſt, ſunt curſuũ lineæ, quibus Nautæ in pyxide ſua vtuntur, quarũ duę Orthodromicæ videlicet Auſtroborea, & Eurozephyrea, quarum iſta recta ex Auſtro in Boream, hæc ex ortu in occaſum protenditur, cæteræ, omnes Loxodromicæ, quæ à Meridiano declinantes in Orientem, vel Occidentem à Borea, vel Auſtro è longantur, ſuntque eorum in vniuerſum 32. quos Rhombos vocant verùm ad Tabulas ſupputandas vnus quadrans, ſiuè 7. curſus ſufficient, cum hi in ſingulis alijs quadrantibus repetantur. Nã qui vnius quadrantis longitudinis, latitudinis, aut inclinationis quantitates ſupputarit, is omnium reliquorum quadrantium curſus ſupputaſſe cenſeri debet. Qua ratione verò tabulæ propoſitæ computari debeant, ita accipe. Imaginare duos circulos inæquales, quorum diametri ſunt in ratione cognita vtpotè dupla, vel tripla, iam quæ eſt ratio diametrorum, eadẽ prorſus eſt ratio peripheriarum circuli, cuius diameter eſt cognita, nempè axis ſphæræ, parallelus eſt peripheria circuli, cuius diameter eſt ignota, innoteſcet autem per canonem ſinuum hoc pacto, latitudinem ſubtrahe à quadrante circuli, cum reſiduo (quæ eſt diſtantia inter polum horizontis, & polum æquatoris) ingredere Canonem, ac inde excerpe ſinum illi reſiduo reſpondentem. Iſte ſinus eſt ſemidiameter paralleli. Semidiameter verò æquatoris eſt ſinus quadrantis, ſiue ſinus totus, qui eſt dimidium axis ſphæræ, Ex: Gratia proponatur parallelus 60. graduum, cuius ratio ad ęquatorem quęratur, ſubductis 60. ex 90. reſidui ſinus erit 50000. Quæ itaque ratio erit 50000 ad 100000. eadem eſt ratio paralleli ad æquatorem, ergo parallelus ad æquatorem erit in proportione ſubdupla: ergò duo gradus longitudinis reducentur ad gradum vnum ſub iſto parallelo; vel aliter idem breuiùs

Rhomborum per ſinus ſupputatio.

uiùs

niùs exequeris, duc 360. in ſinum declinationis dati paralleli & productum diuide per ſinum totum, & quotiens dabit deſideratam proportionem, ſed totam praxim tabularum huiuſmodi Nauticarum calculandarum breuibus hiſcè canonibus accipe.

Canon. I. Quot milliaria vni gradui in ſingulis parallelis congruant, ita reperies, fiat vt ſinus totus, ad ſinum complementi latitudinis paralleli dati, ita 15. milliaria (tot enim vni gradui cæleſti reſpondere aſſumimus) ad aliud, & prodibit quęſitum. Quarta verò pars coſſinus, ſiue ſinus complementi dati paralleli per ſinum totū diuiſa, dabit quantitatem vnius ſcrupuli, & èconuerſo datis ſcrupulis in parallelo dato, quot milliaria ijs reſpondeant inuenies. Fiat, vt ſinus totus ad quadruplum ſecantis dati paralleli; ita milliaria data ad numerum minutorum ipſis in eo debitorum.

Canon. II. Data quantitate & angulo inclinationis Loxodromiæ, parallelorum diſtantiam inuenire. Fiat vt ſinus totus ad ſinum complementi inclinationis Loxodromicæ; ita milliaria iuxta Loxodromiam datam cõfecta, ad aliud; è conuerſo data diſtantia parallelorum Loxodromiam inuenies in milliaribus, ſi fiat, vt ſinus totus ad ſecantem anguli inclinationis Loxodromiæ datæ, ita milliaria datæ diſtantiæ parallelorum ad aliud.

Canon. III. Dato angulo Loxodromiæ & latitudinis euariatione, eius euariationem longitudinis inuenire. Fiat vt ſinus totus, ad tangentem inclinationis Loxodromicæ; ita milliaria in latitudinis euariatione ad aliud. Item data Loxodromiæ quantitate & angulo inclinationis, longitudinis euariationem inuenies, ſi fiat, vt radius ad ſinum dati anguli; ita milliaria Loxodromica data ad aliud.

Canon. IV. Data latitudinis euariatione cum angulo inclinationis, curſus quantitas inter duos parallelos deprehendetur, ſi fiat vt radius ad quartam partem ſecantis anguli inclinationis; ita gradus aut ſingula euariatæ latitudinis ad aliud, Longitudinis variationem verò inuenies, ſi fiat vt radius ad quartam partem tangentis datæ Loxodromiæ; ita latitudinis euariatæ grad. ſeù min. ad aliud.

Canon.

Canon. V. Si acus Magnetica, curſus plagam in ortum vel in occaſum dirigi oſtendat, & obſeruatio cum ea conſentiat, nullus correctioni erit locus, ſi verò acus Magneticæ ductum ſecutus æſtimatione tua ſub eodem parallelo decurriſſe; ex obſeruatis autem te eum non tenuiſſe deprehendas; manente curſus ęſtimata quantitate tanquàm linea longitudinis, latitunem ſecundum obſeruata mutabis, vt indè longitudinis euariationem definias, fiatque vt ſinus totus, ad quadruplum canonicæ parallelorum differentiæ latitudinis; ita milliarium pars quota ad aliud. Atque hæc de Nautica Magnetica ſufficiant.

Multa his de diſtantijs locorum per Loxodromias Nauticas, ope ſinuum, Logarithmorum, vti & aliorum quorumdam inſtrumentorum Mechanicorum inueſtigandis dicenda forent; verùm cum de ijs ex profeſſo & varia ratione in noſtro Concilio Geographico, opere videlicet, quo Geographiæ emendandæ abſolutam methodum deſcribimus, tractetur, conſultò ea hoc loco prętergreſſus ſum, nè Magneticæ artis limites tranſiſſe videremur. Itaque per varias cæli plagas atque ęquoris vndas feliciter tandem portui vnde digreſſi ſumus, reſtituimur.

FINIS LIBRI SECVNDI.

ATHA-

ATHANASII KIRCHERI
FVLDENSIS BVCHONII
E SOCIETATE IESV.

MAGNETICAE ARTIS
LIBER TERTIVS
MVNDVS MAGNETICVS,
SIVE
CATENA MAGNETICA,

Qua rerum omnium naturalium Magneticus in hoc Vniuerſo nexus diſquiritur.

Η ἐπιτομὴ τῆς τέχνης μαγνητικῆς.

Η φύσις τῇ φύσει τέρπεται.
Η φύσις τὴν φύσιν νικᾷ.
Η φύσις τὴν φύσιν κρατεῖ.

ΠΡΟΟΙΜΙΟΝ.

SICVTI *vniuerſa illa* καὶ παντόμορφος *mundi Natura, per omnia mũdi membra diffuſa, hãc rerum Vniuerſitatem certo gubernat ordine, & conſtantia regit immutabili; ita fieri nequit, vt diuina quadam mente Architectatrice, & conſeruatrice, quæ conſilio, & recta ratione, omnia prudenter adminiſtret, & prouidentia ſua tutetur, non vtatur; quæ quidem mentis Architectatricis ratio nihil aliud eſt quam Lex Naturæ immutabilis; quam Plato* τέχνην τοῦ θεοῦ *ſc: artem Dei; alij famulam, miniſtram* καὶ ὄργανον τοῦ δημιουργοῦ *inſtrumentum opificis, quo adminiſtrantur omnia, exiſtunt atque conſeruan-*

tur ſingula; quæ ſicuti mundo coæua, eique à Sapientiſſimo opifice ineffabili diuinæ prouidentiæ ſuæ diſpoſitione fatali quadam, vt ita dicam, neceſſitate alligata eſt: ita in toto animantium, ſtirpium, mineraliumq; genere nihil ſpectari poteſt, virtute aliqua particulari imbutum, quod illi veluti imperatrici ſuæ non ſubÿciatur; hinc quicquid Naturæ huius habet imperium, id perpetua conſtantia, rectaq; ratione, & conuenienti lege ſuſtinetur, neque à ſemita ſibi præſcripta, legeq; data deflectit vnquam; Ab hac omnia in mundo participant, cum nulla res quantumuis minima ſit, cui non inſit vis aliqua ab ea directa, qua id quod genuit conſeruet, & tueatur, atque ita contra omnia incōmoda, & naturæ ſuæ contrarias actiones munita in ſuo eſſe conſeruetur. Quæ quidem inuiolabilis naturæ vis rebus ſingulis implantata, cum non ſemper ſit ex earum numero, quas qualitates manifeſtas atque elemētares Philoſophi nūcupant; ideò eādem Græci τὴν δύναμιν ἄῤῥητον, Latini qualitatem occultam, & infandam, Hebræi כלי כח אלהים *diuinæ poteſtatis inſtrumentum, Arabes formam abditam in omnibus operantem, alÿ ſympathicam, aut antipathicam qualitatem, nos haud incongruè magnetiſmum appellandum duximus, ſiquidem omnis huiuſmodi virtus rebus inexiſtens,* κατὰ τὴν ἀναλογίαν πρὸς τὴν μαγνῆτιν, *per attractum quendam diſpulſionemq; vt plurimum contingit, qui quidem attractus ſicuti in amore quodam, quo res naturali appetitu ſimilia ſibi, bona amicaque vnire appetunt, ita diſpulſus in odio quodam, quo diſſimilia, mala, inimicaq; ſibi remouere conantur, conſiſtit; Atque hæc cauſa fuit, cur hunc Librum Tertium Mundum Magneticum, inſcripſerimus, quo quidem præterquam, quod magnetiſmos rerum ſingularum, à propriè dicto magnetiſmo diſtinguimus, tractiuam, repulſiuamq; vim in ſingulis erbus latentem, non* θεωρικῶς *tantùm; ſed & ipſo experimento comprobamus, ac per conuenientem actiuorum cum paſsiuis applicationem mirandos effectus producere (qui Magneticæ Artis noſtræ vnicus ſcopus eſt) docemus. Totius quoque vniuerſi, atque adeò rerum omnium corporearum nexus noua, & ſingulari methodo inueſtigamus. Cuius quidem claues quicunque poſſederit, is portam ad abditarum quarumuis rerum notitiam, adeòq; veræ illius, atque à veris Philoſophis intentæ ſapientiæ, quam Magiam vocant, adyta apertam ſe inueniſſe ſciat:* μάθε γῦν καὶ ζήσῃς.

PRAE-

PRAELVSIO I.

De occultis naturæ operationibus, earumq; cauſis.

ANimus liber, ſolutus, nulloque terrenæ miſtionis inuolucro veſtitus, mox originis ſuæ memor, & conſors diuinitatis nudas apertaſque rerum ſubſtantias perſpicuè, & ſine impedimento cernens clariſſima omnium cognitione fruitur; in hoc vero corporis coniectus ergaſtulum, è terreni corporis indumento æger, ſentus, ſqualidus, ac in ſenſibilium ſpectorum gurgite pęnè demerſus, obliuione adhæc tanquam denſa caligine obrutus, in ſumma verſatur rerum ignorantia; At nihilominus ſemina quædam etiamnum retinens diuinitatis ſuæ, rerumq; maximarum dulci recordatione quaſi igniculis accenſus perpetuò ſciendi noſcendiq; deſiderio flagrat. Nam admirabilem illam in hoc παντομόρφῳ Naturæ Theatro contemplãs varietatem, abditarumque rerum nouitate attonitus, in vehementes rapitur admirationis exceſſus; intellectus verò admiratione defixus, ingens ſecum earum cognoſcẽdarum deſiderium trahit, & amorem. Amor ardentibus agitatus ſtimulis, bonique abſentis veluti impatiens, ſollicitus, & inquietus nihil non agit, quo boni cogniti particeps eſſe poſſit: Cum verò in hac Microcoſmi Oeconomia contagione corporis depreſſus intellectus ſolo ſenſuum fulciatur miniſterio, fit, vt eos vnicos in formandæ ſcientiæ miniſtros adſciſcat, vnde ſenſus imperio intellectus efficaciq; voluntatis deſiderio incitati, per vniuerſas rerum ſeries amandati probè ſuo funguntur officio, hoc circa rerum aſpectabilium qualitates, colorumq; differentias, illo circa harmonicas rerum proportiones, quibuſdam circa ſapores, & guſtus, alijs circa tactilium rerum varias affectiones, vnoquoque iuxta obiectum potentiæ ſuæ proportionatum occupato. Porrò Theſaurus iſte ſenſuum ope collectus, memoriæ traditur; hæc veluti Theſaurarius, comparatas gazas intellectui Regi exhibet, intellectus pro muneris ſui ratione à fęce turbida repurgatas, tandem varia rationis trutina ponde-

Semina ſciẽtiarũ vnicuique inſũt

Senſuum miniſterio omnis ſciã acquiritur.

ratas in cæleſtem penitùs indolem tranſmutat. Ita quidem à ſenſibus tanquam à certis eorum internuncijs ſtabilita olim fuerunt omnium diſciplinarum principia. Verùm Naturæ maieſtatem paulò altiùs rimantes Philoſophi, cum inſolitos quoſdam, & ominò prodigioſos effectus notarent; latentibus cauſis nunquam ſeſe omninò à talium admiratione, quæ præcipuè animos hominum inuadit, (dum latentes quoſdam rerum conſenſus diſſenſuſque, quas ſympathiam, & antipathiam, Græci vocant, qua res naturali quodam odio ſe perſequuntur, proſequuntur amicitia, aliæq; dotes planè diuinæ in lapidibus potiſſimum, plantis, atque animalibus, eluceſcentes ſenſibus ſeſe oggerunt,) abducere potuerunt. Vnde ſinguli ſuo modo de ijs philoſophati, nihil intẽtatum reliquerunt, quo ad veras abditarum huiuſmodi virium cauſas penetrarent; Sed quod plerunque fieri ſolet, dum ſuo quiſque modo cauſas rerum reddere conaretur, vti in varias opiniones lapſi, ita varia quoque in philoſophia monſtra pepererunt; Quidam Dei voluntatem dictorum in mundo mirabilium effectuum cauſam immediatam ſtatuerunt. Sed hi magis piè, quàm verè ſentiunt; & nullo labore omnia ſoluere poſſunt. Cum nullus ſit, qui neſcire poſsit, Deum omnium rerum naturalium principium & cauſam eſſe; & à qua omnia eſſentialiter dependeant; Non igitur de huiuſmodi vniuerſali, & principaliſſima cauſa, qualis Deus eſt, inquiritur, cum hujuſmodi cauſæ cognitio, non ſola in animo philoſophantis pariat ſcientiam; ſed intima principia & proxima rei, vt ſcientia formetur, perſcrutanda ſunt, quibus cognitis veram rei ſcientiam adepti cenſemur. Vnde ſi quiſpiam ex alio quæſiuerit, quænam ſit cauſa attractiuæ virtutis Magnetis, iſque reſponderit, cauſam eſſe quod Deus ita fieri velit, haud dubio ab omnibus ridendus eſſet, cum nihil nouum, aut ignotum aſſignarit; quod ſi verò reſponderit, vim quandam ipſi inſitam directiuam in ordine ad certũ locũ in vniuerſo obtinendũ, ad quem aliud ſibi conſimile corpus ad bonũ & conſeruationem vtriuſq; diſponendo allicit: iam nomen Philoſophi tuebitur, cum effectum per ſuam cauſam proximam oſtenderit. Alij cum Platonicis ideas huiuſmodi rerum cauſas eſſe rati ſunt. Credebant enim ſpecies

Miri effectus rerum philoſophiam pepererunt.

Voluntas Dei non eſt immediata cauſa virium occultarum.

Neque ideæ cauſæ eſſe poſſunt.

cies

cies quaſdam ex ideis in materialia transfuſas res ad amorem & odium incitare; ſed perperam, ſi enim ideæ; quæ nihil aliud ſunt, quàm formæ ſeparatæ, & æternæ, exemplaria eorum, quæ naturaliter fiunt, vel in mente diuina exiſtunt; æternæ & incorruttibiles, ſympathici motus cauſa ſunt: ſuperflua eſt, & omnimo otioſa naturalis agentis particularis vis, & mõſtri ad inſtar à natura nonſufficienter inſtructi, quod abſonum, ne dicam impium eſſet aſſerere. Non deſunt, qui dictas cauſas Sephiroticis influxibus aſcribant. Sunt autem Sephiroth nihil aliud, quam attributa diuinitatis, quibus Deus per intelligentias ijs correſpondentes, corporumq; cæleſtium miniſterio, in omnia entia diuinam infundit virtutem, putant enim Hebræi nihil in inferiori mundo adeò virtute denudatum, quin aliquo modo diuinæ ſit mentis compos, ſed de his pluribus in Tabula noſtra hieroglyphica; His aſtipulantur ij, qui intelligentijs huiuſmodi inſolitos effectus aſcribunt, credunt enim nullum lapidem plantam, aut animal eſſe, quod à particulari ſua intelligentia non gubernetur. Verùm cum horum opiniones circa remotas cauſas & principia vniuerſalia verſentur, nunquam ad veram ſcientiam pertingunt; Iterum intuentes quidam mundum inferiorem à ſuperioribus lationibus gubernari, & cuncta corpora cæleſti virtute fæta, huiuſmodi abditarum virium cauſam corpus cæleſte arbitrati ſunt; Verùm cum multæ occultæ vires non è cælo; ſed ex manifeſtis cauſis immediatè deriuētur, ſolum cælum iſtarum cauſam minimè dicendam exiſtimem, neque animam, cum hæ vires non animatis ſolum; ſed & vita quoque motuque deſtitutis rebus competere poſſint; neque formam ſolam, cum huiuſmodi effectus ſympathici non neceſſariò ſingulis; ſed vni tantùm indiuiduo, ineſſe poſſint. Quod quidem fieri non poſſet, ſi à forma tantum emanarent; nec qualitates manifeſtas, cum in conſimilibus contrarijſque qualitatibus prẹditis odium amicitiaq; promiſcuè excitari poſſit, quod neutiquam fieret, ſi à ſola naturali humorum temperie huiuſmodi effectus profluerent. Ex hoc vario diuerſoq; Authorum de abditis naturæ operationibus ratiocinio adeò quidam perterrentur, vt Socratica quadam puſillanimitate conuicti, nihil ſciri, nec vllius

Sephirotici influxus.

Influxus cæleſtes.

rei veram & genuinam cauſam aſſignari poſſe aſſerant, quo quidem ego quantò in veram philoſophiam ſunt iniquiores, tantò minus reliquis tolerandos cenſeo: dici vix poteſt, quam mihi huiuſmodi modici animi Philoſophi bilem moueant, qui dum effectus quoſdam à communi hominum ſenſu degeneres comperiunt, ſubito ad propudioſum illud ignorantiæ Aſylum confugientes, occultam qualitatem eſſe, ac nullam proindè aliam genuinam cauſam inquirendam, hìc naturam humano ingenio metas præſcripſiſſe; fruſtra quod natura nobis abditum eſſe voluit, inquiri, nihil quod ex primis qualitatibus, non proueniat, ſciri poſſe, aliaq; ſexcenta vana & futilia effutientes ingeminant: cum hoc ignorantiæ pallio, præterquam quod exiguos in philoſophia progreſſus ſe feciſſe monſtrent, alta & generoſa pectora à tam laudabili veritatis inquirendæ ſtudio mirum quantum auertant; Ego certè dum mundanum hoc infinita quædam varietate rerum inſtructum Theatrum contemplor, nullum effectum adeò prodigioſum nullus rei adeò occultam vim reperio, cuius à ſolerti ſagaciq; ingenio cauſa probabilis ſaltem, aut veriſimilis, ſi non certa aut euidens, aſſignari poſſit. Cùm nullæ vires ſiue manifeſtæ ſiuè occultæ ſint, quæ à Deo Opt. Max. ſapientiſſimo ſanè conſilio, & ob certos fines, ſiue rerum propriam, ſiue noſtram vtilitatem reſpicientes, rebus creatis non ſint inditæ, quas homini Mundi filio, hęredi, & vniuerſorum fini occultas, & inacceſſas eſſè Deum voluiſſe non eſt credibile; adduxit enim Deus cuncta animantia ad Adam, vt videret quid vocaret ea, quo loco non incongruè per Adam, omne genus humanum intelligi poterit, quaſi Deus in hoc mundo ſoli homini rerum creatarū varietatē ob oculos poſuerit, vt ingenij ſui vi rerum ſingularum viribus inquiſitis ijs ſimiliter ad ſapientiſſimum eorum omnium Architectum laudandum amandumq; conuerteretur. Quod ſi naturæ opifex ſingula animantia etiam minima ſingulari quodam inſtinctu dotauit, qui quidem nihil aliud eſt, quam materialis quidam ſeù potius vmbrabilis intellectus, vel operatio phantaſiæ, qua determinatur appetitus animantis naturalis ad impetum, & fugam ad commodum, & incommodum: quis enim lanæ conficiendæ Bombycē

Deus noluit nobis eſſe incognitas vires rerum.

Inſtinctus animaliū naturalis.

telæ

telæ contexendę araneum, Apes fauorum, horreorum Formicas, Hirundinem denique nidorum conſtruendorum rationes docuit, niſi inſtinctus ille, ſiue vis φαντασιάζυσα, qua quoduis ſibi bonum eligit, malum reprobat. Quis docuit Leporem timere Canem, & non Ceruum cum deformior ſit; quis pullum timere Miluum, & non Pauonem, aut Struthionem, cum grandior ſit? quis Ceruum admonuit plus valere leuitate, quam viribus? Leonē ad vſum vnguiū quis inſtituit, equū ad calciū, vt ille fuga ſibi conſulat, iſte armis, cum maiora tñ armamenta ſint cornua. Quis Pſittacos & picas Rhetoricam, Cynocephalos Muſicam, Geometriam Apes, Architectonicam Hirundines, Ogygen Aſtronomiam, Araneos Textoriam artem docuit? quis Ibi exhibitionem Cliſteris; Hyppopotomo phlebotomiā, Ceruis Chirurgicam oſtendit? quis vires Cunilæ contra Serpentes Teſtudini reuelauit, quis Rutę, & Origani vim Ciconię, Angui contra hebetudinem oculorum Marathrum; Hirundini contra cęcitatem Chelidoniam, helxines ſiue anagallidis ad purgandum ſtomachum vim purgatiuam Gallinis cæteriſque aquaticis, demōſtrauit? ſolùs inſtinctus illa naturalis; Si itaque Animalia bruta ex hoc inſtinctu ſibi indito ceu ex notis, aut noxiarum, aut ſibi proficuarum herbarum vires cognoſcunt, cur homini omnium fini huiuſmodi occultarum virium per ſuas cauſas cognitionem denegatam credemus? Cur itaque Lupus cum Agno, Leo cum Gallo, cum mure Elephas, cum accipitre Columba lites agant; ne inacceſſum humano ingenio putes; cum illi cauſas huiuſmodi abditas reddere difficilè non ſit, qui admirabilem huius vniuerſi harmoniam, vnà cum ſuis harmonicis differentijs probe nouerit. Cur verò quædam Animalia in certa quadam corporis parte ſedem virtutis ſuæ conſtituerint, & non in toto, vt in cornibus Ceruus, in vngulis Alce, in oſſibus Hippopotamus, in felle Bos, Hircus in ſāguine, ac deniq; in excremento Cattus Indicus; illius cauſam non magis abditum eſſe ſcias, quam cur Taurus magnum caput habeat, Camelus in maiori corpore minus, orbis piſciculus vero nullum, aut enim totum caput eſt, aut totum corpus: vel cur Equus ſolipes, fiſſipes Capra, Elephas mutlifidus, aues in vniuerſum bipedes; aliæ quadrupedes, quidē Apodes, non-

Animalia profeſſionē omniū Artiū. & Scientiarū affectant.

nullæ diuerſipedes; cauſæ enim harum aliarumque diuerſitatum, vt ſunt ſapientiſſimæ, ita ex ſeipſis ſagaci Philoſopho innoteſcunt; Non dicam hic de Plantarum, mineraliũ, aliarumq; rerum naturalium occultis motionibus, conſenſu diſſenſuque, ſileo de abſtruſis eorum qualitatibus, dotibuſq; plane diuinis, quæ tantæ ſunt, vt nihil non eorum ope effici poſſe exiſtimem. Verùm vt ſympathia, & antipathia rerum hoc loco exactiùs diſcutiatur; de ijs, antequam vlterius progrediamur, nõ tamen niſi παρλεγομένως modò tractare viſum eſt, hoc enim præſtito non dubito futurum, vt de natura Magnetis, ſicuti, & de Magnetiſmis rerum non tantus amplius in ſcholis difficultati locus relinquatur.

PRAELVSIO II.

De conſenſu, & diſſenſu rerum in particulari.

Clauis Naturæ quæ?

NAturæ clauis vna eſt, quam is ſolus, qui in materijs diſſimillimis vnitatem complectitur, teſte Algaziele, repeiſſe cẽſeri debet; etſi nemo eam niſi formas rerum ſtimuloſq; motuum naturalium, qui ex lite, & amicitia, ſeù diſcordi rerũ conſenſu immediatè reſultant, quoſque corporum vnio, & fuga neceſſariò conſequitur, perfectè norit. Latet enim ſub hiſce totius Naturæ Theſaurus, & arcana diuinæ Sapientiæ Sacramenta, quorum ſcientia imbutus Salomon tantùm gloriabatur, vt ipſis Regnis, & ſceptris multò eam anteponendam duxerit. Priuſquam igitur ad ipſam rerum inueſtigationem perueniamus, quænam, quales, aut quotuplices mirificarum huiuſmodi Naturæ operationum ſint cauſæ, ne in confuſa illa rerum infinitarum congerie ἀτάκτως verſemur, hac proluſione prius examinare viſum eſt. Conſenſus igitur ſiue diſſenſus rerum quorum illũ σύμπαθειαν hunc ἀντιπάθειαν vocant Græci, non vnam, vt quidam voluere, ſed multas, & differentes cauſas atque occaſiones habet: Nonnullæ ad has, aliæ ad alias Naturæ claſſes reuocantur. In multis concurrunt omnes. In nonnullis aliquæ & certæ, in alijs vna ſolummodò effectum prodigioſum cauſatur. Quædam enim à figura & poris, vti & à poſitione agentis

Variæ cauſæ ſympathiæ, & antipathiæ.

& patientis, occulti motus cauſam habent, vnde ſi indiuiſibilitatem ſiue ἀτομίας tollas, neque totaliter negamus Atomos Epicuræos, ſiquidem ab aliquibus rebus qualitates quaſdam raras, ſed & aliquos corporũ vapores corporeos, ſeu puluiſculos, aut effluxiones emanare nouimus, quæ omnes maximam habent, in rebus ſingularibus ſubiectiſq; diſtantibus operandi poteſtatem. In alijs ſubindè interuenit aliqua antiperiſtaſis; certè quantùm imaginatio in exoticis effectibus producendis valeat, notum eſt: concurrentibus inclinationibus, & ſæpè lite & amicitia cùm proprietatum à tota ſubſtantia promanantium tùm primarum, & ſecundarum qualitatum ſenſibilium. Efficaciæ quoque cauſæ efficientis, & diſpoſitioni patientis, amborumque applicationi multa adſcribi debent. Virium igitur mirificarũ magna eſt varietas. Sunt aliæ ſenſibiles, aliæ inſenſibiles, ſeù ſpirituales. Quædam contrariæ inter ſe, quædam amicæ; Primò igitur ſub inſenſibilibus magna proprietatum ſingularium pars, quæ in lapidibus, plantis alijſque rebus naturalibus eluceſcunt, continetur, vt cum Iaſpis ſiſtit ſanguinem, carnem conſumit Sarcophagus, Serpentes Gangites faſcinat, Telitrophium occidit Scorpiones, helleborum album eoſdem reſuſcitat; Ranunculus Sardous riſu occidit: Sabina, & Rhododaphne homines ſanat, interimit animalia, contra Napellus hominibus exitioſus, animalibus quibuſdã propitius eſt. Atq; huiuſmodi proprietates etſi fugiant ſenſum, viribus tamen rationis cognoſcuntur, quorum omnium diuerſæ cauſæ ſunt, differuntque plurimùm à manifeſtis qualitatibus, vtpotè realiter à primis, & ſecundis ſenſu perceptibilibus diſtinctæ, de quibus in decurſu operis tractabitur. Aliæ non ſunt diſtinctæ, niſi modo & qualitate quadam particulari à primis qualitatibus, quemadmodũ eſt calor naturalis in certis animalibus, qui in ijs maiorem efficaciã habet, quàm ipſe ignis elemẽtaris; Ita Struthio conſumit ferrum in ſtomacho, quod ignis quantumuis intenſus vix conſumere poteſt. Pari ratione ſunt alijs in rebus qualitates primæ ferè differentes, vt in Galatia lapide, qui medijs in flammis, vt calefiat adigi non poteſt; Ita alij ignes, de quibus Plinius, in quædam ſubiecta nullam vim & potentiam habent, qui tamen plerique effectus antiperiſtaſi ex formarum re-

Varia qualitatum occultarũ diuiſio.

repugnantium diſſidio ortæ adſcribendi ſunt. Secundò, conſiderari poſſunt aliæ qualitates à ſenſibus penitùs remotæ mirabilium effectuum cauſæ, quarum aliquæ commuues, aliæ particulares ſunt. Communes vocantur, non quod ordinariæ ſint, aut frequentes, ſed quod plerumq; in vna integra ſpecie hoc eſt omnibus indiuiduis inſint, ita inter Braſſicam, & Rutam perpetua viget inimicitia, eò quod vna alterius ſuffuretur neceſſarium alimentum. Particulares ſunt, quæ non omnibus & ſingulis indiuiduis, ſed vni ſoli inſunt; ita ſolus inter lapides magnes vim in polos terreſtres conuerſiuam obtinet: Inter homines quoque inueniuntur quidam, quibus roſarum odor ingens tormentum adfert, nonnulli ad Cattorum præſentiam ſudant, vti & ad ciborum quorundam ipſis contrariorum præſentiam. Quibuſdam venena ſunt innoxia; Pyrrhus Rex Lienoſis digito pedis ſui medebatur; & huiuſmodi infinita, quibus paſſim refertæ ſunt hiſtoriæ, qui quidem effectus à conceptu originem ſuam plerumque deducunt. Tertiò, qualitas ſubiecti varias quoque fundare poteſt rerum ſympathias, & antipathias, ita videmus aliam contagionem animalibus, non hominibus; aliam hominibus, & non animalibus, vt in febribus malignis; aliam quoque certæ tantùm nationi eſſe infeſtam, vt in Regno Granatæ nouæ Hiſpaniæ ſolis Indis certus morbus lethiferus eſt, & contagioſus, externis neutiquam. Ita Lepus marinus vnis eſus, alijs potatus nonnullis viſus, quibuſdam tactus veneno eſt, quæ haud dubiè originem ſuam à varia ſubiectorum conſtitutione trahunt. Quartò, vapores quoque ſiue expirationes, è corporibus diffuſæ; certaſq; viriũ ſuarum ſphæras obtinentes, haud infrequenter effectuum mirabilium cauſæ eſſe poſſunt. Sic fructus vitioſus & putridus, fructum ſibi vicinum inficit; ita herbę certę, certis herbis ſunt contrarię, quia expiratio expirationi alteri miſta, vel deſtruitur, vel alia pręualendo deſtruit, cuiuſmodi videre eſt in filice, & arundine. Ita quidam in Hiſpania pedibus tantùm tangendo equos, eos ſanabat. Ita fructus, Ananas, dictus tanta vi pollere comperitur, vt relinquendo in eo clauum vna nocte conſumat totum chalybem in eo latentem. Quintò, iterùm cum corpora, vt plurimùm ſubtiles quaſdam & inſenſibiles exhalatio-

Qualitas ſubiectu.

Vapores & exhalationes.

Porrorum conſtitutio.

tio-

tiones exſpirent, certè varia Pororum conſtitutio è quibus dictę exhalationes procedunt conſtitutio, & diſpoſitio innumerorum effectuum cauſa eſſe poteſt. Ita adamantem ob pororũ anguſtias ab igne immunem volunt. Hinc effectus prodigioſi fulminis ferrum liquefacientis intra vaginam, integra manente vagina. Hinc ſonorum quoque prodigia originem ſuam deducere videntur. Sextò, nonnunquam cauſa efficientis, & materialis diſpoſitio multa prodigia cauſatur. De quibus in tractatu de magnetiſmo plantarum. Septimò, qualitates primæ & ſecundę ſenſibiles, multarum quoque ſympathiarum fundamentum ſunt (ita in medicamentis frigidi morbi calidis, calidi frigidis, humidi ſiccis, ſicci humidis curantur) hac ratione certa animalia certis locis tantùm degere poſſunt non alibi; ita Ibis extra Aegyptum patriam ſuam ita ægrè degit, vt potiùs moriatur quàm alibi moretur; Ita Polypus ſola aqua maris ſalſa gaudet, alijs viuere neſcius. Octauò, antiperiſtaſis quã miros poſſet effectus neminẽ latere arbitror: eſt enim ea quoddam ſtrategema naturæ, quo qualitates manifeſtæ, vel etiam occultiores ſe contra inimicos ſuos, quando ab illis impetuntur, defendunt. Hinc varia aquarum atque meteorologicarum impreſſionum miracula. Demophoon ſeruus Alexandri Magni Soli, aut balneis expoſitus calidis frigore tremebat, & in vmbra calebat; cuius effectus cauſa à corporis conſtitutione pororumq; conditione ceu cauſa vnica dependebat. Nonò, ab elementis, & metu vacui, vti & motu locali, ſiue impulſu aëris magna effectuum prodigioſorum congeries deſumitur. Hinc ſoluuntur terræ motuum, incendiorum ſubterraneorum, atque adeò omnium prodigiorum in mundo ſublunari eluceſcentium, difficiles cauſæ: Hinc Echus ſiue reflexarum vocum mira vis, conſenſus duarum chordarum æqualiter extenſarũ, de quibus in ſequentibus; hinc cauſa deducitur cur ad ſonum Campanæ, apud Fracaſtorium, imago cerea perpetuò mouebatur, alijs eundem ſitum obtinẽtibus immotis; hinc denique quarumdam ſpeluncarum formidabiles ſonitus, cuiusmodi Olaus de Specu Smellen meminit, rationes eruuntur. Decimò, quantùm imaginatio rerum omnium transformatrix poſſit; Lycothenes & Aegrorum ſcola, vti & Coſmo-Critica

Cauſæ efficientis, & materialis diſpoſitio.

Qualitates primæ & ſecundę ſenſibiles.

Antiperiſtaſis.

Elementa, & metus vacui.

Imaginatiua vis?

Cor-

Cornelij Gemmæ ſatis declarant. Hinc ſanè animalium diuerſi colorum productiones, Corui, Vulpes, Vrſi, Lepores in borealiſſimis plagis ex continuò niuium albicantiũ aſpectu imaginatione adiuuante producunt omnia cādida,& alba:ita multi ſolo aſpectu,& olfactu purgantis medicamenti,apprehenſione forti purgātur; vera Prothei filia omniũ,vt dixi trāsformatrix. De qua fuſiùs quoq;in Tractatu de Magnetiſmo imaginationis.

A motu Harmonico.

Vndecimò, ab harmonicis ſonis, & muſica, de quibus in Tractatu de Magnetiſmo Muſicæ, non in corpus tantùm, ſed & in animam & ſpiritus ius ſuum prætendente. A diffuſione contagioſæ qualitatis;hinc faſcini naturalis cauſæ. Duodecimò,ab vehementia quarundam paſſionum animi. Hinc per correſpōdentiam & vnionem, quæ eſt inter corpus & animam, inimici ſe ſentiunt; hinc ſudores prodigioſi, vti & ſanguinis affinitate coniuncti ſe ſentiunt, non quod radij quidam ex anima, aut è potentijs egrediantur, (quemadmodum multi perperam ſentiunt,)quę diſsitum afficiāt: ſed vel corporeo effluuio, ſimiliue qualitate alterante, ſi vicini ſibi ſint, aut ſi remotiores boni Dæmonis inſtinctu, aut alia hyperphyſica quadā actione fiat.

Vehementia paſſionum.

Corpora cæleſtia.

Decimotertiò, à corporibus cæleſtibus ſyderibuſque cauſæ mirabilium deduci, vt plurimùm ſolent, quorum alia motu, alia calore, nonnulla influxu particulari, particulares effectus rebus ſublunaribus imprimunt, de quibus omnibus ordine modò agendum eſt. Atque ex his omnibus hucuſque fuſiùs forſan quam par erat, enarratis ſat liquet, non à ſolo cælo, aut elementis, diſſenſus conſenſuſq; rerum leges deriuandas, ſed varias eſſe huiuſmodi effectuum cauſas, prout in hoc breui ætiologiſmo docuimus. Præterea cum omnes res agant per effluxum quendam, ſiue diffuſionē qualitatis ſuæ in rem quam afficiunt, factam; effluxus autem is concipi non poſſit, niſi per lineas quaſdam breuiſſimas in orbem diffuſas; hinc omnes effectus huiuſmodi raros rerum in ſe agentium, quacunque ratione productos per radiationem quandam fieri dicimus; Natura compendioſè omnia ſub breuiſſimis lineis cōnectente. Cum igitur inter cæteras prodigioſas naturæ operationes potiſſimũ in magnetis operibus huiuſmodi radiatio aduertatur; quam nos propriè magnetiſmũ, ſiue formalem actum, Magne-

Radiatione rerum naturaliũ virtutes agunt.

tis

tis dicimus, hinc per ſimilitudinem quandam, & κατὰ τὴν ἀναλογίαν, omnium rerum vires ac qualitates, quibus in ſe mutua radiatione agunt, Magnetiſmos appellare viſum eſt; qualem aut quem ad agendum à prouida natura vnaquęque res ſit adepta, & quomodo eo operationes ſuas ſingulæ res perficiant, iam tempus eſt, vt aperiamus; à mundanis corporibus initium facturi.

PARS PRIMA.

Οὐρανο-μαγνητισμός.

ſiue

De Terræ Planetarum, Aſtrorumq; Magnetiſmo, ſeù Motibus Magneticis.

CAPVT I.

De conſenſu Cæli & Terræ.

ADMIRABILEM quendam ſuperiorum inferiorumq; naturarum conſenſum eſſe, nullus hucuſq; Philoſophorum negauit; Cælum quoque vniuerſum cum ſingulis ſuis aſtris Magnetica quadam (ſi ita loqui fas ſit) vi in hęc inferiora pollere, ego ipſemet niſi irrefragabili experimentorum demonſtratione conuictus, nunquàm credidiſſem; eſt enim quarundam rerum ſublunariorum ea cum æthereis corporibus amicitia, ea veluti amoris impatientia, vt niſi amici corporis pręſentia perfruantur, nulla ratione intra terminos à natura pręſcriptos contineri poſſe videantur; ac ſolem quidem omnia ſibi copulare, alijsq; corporibus vim copulandi communicare, nemo niſi Solis lumine deſtitutus negabit: Lunam humidioris ſubſtantiæ res adeò depereunt, vt niſi eius amico perfruantur aſpectu, contabeſcant; Cęteri planetæ ſuas quiſq; in ſublunari mundo ſubiectas res habent, in quas mirificas ſuas facultates influāt, iuxta illud Hebræorum אין לך עשב ועשב מלמטה שאין לו מזל ברקיע מכה אותו. ואומר לו גדל, non eſt herba inferius, quæ non habeat ſtellam ſuam

Mira vis ſuperiorum corporũ in inferiora.

Magna vis cæli in inferiora.

Axioma Cabaliſticum.

ſuam ſuperius, quæ dicat ei, creſce; Ex qua quidem mirifica rerum omnium Magnetica concatenatione reconditior illa Philoſophiæ pars emerſit, quam Magiam veteres appellarunt, quæ ſuperiorum cum inferioribus, ideſt, actiuorum cum paſsiuis conueniente applicatione, ſimiliumq; cum ſimilibus diſſimilibuſq; artificioſa combinatione facta, miros & inuiſos effectus producere docet; quas formarum congruitates ad rationes animæ mundi Zoroaſter ideò diuinas illices, vt & Syneſius, magicas illecebras appellauit, verùm cum de hiſce & ſimilibus ex profeſſo in Magia Hieroglyphica Oedipi noſtri Aegyptiaci ſimus tractaturi, de ijs plura dicere ſuperſedemus; Quare hoc loco ſolùm de Terræ, Solis, cæterorumq; planetarum Magneticis motibus tractandum exiſtimamus, quod ne ἀμεθόδως fiat, ſit.

QVAESTIO I.

Vtrum terræ, Soli, cæteriſq; aſtris tam erraticis quam fixis, verè Magnetica vis inſit, & vtrum vnum alterum verè & propriè Magneticè trahat.

TRes huius ſententiæ reperio Authores, eoſq: Neotericos, Gilbertum videlicet, Keplerum, & Steuinum, aliàſque Neotericos horum Aemulos, quorum primus præter magnæ telluris motum, omnia reliqua immota ſtatuit: alter omnes planetarum orbes à Sole magno mundi Magnete raptos, mobiles facit. Tertius pediſſequus vtriuſque eſt. Differunt autem priores in eo, quod ille Terram in centro vniuerſi ſitã, Cælo ſtante & immoto gyrari velit; hic, Solem è contra in centro vniuerſi circa proprium axem motum. omnia reliqua aſtra circumſita magneticè trahere, quæ ità tracta periodos ſuas efficiant, opinetur. Vterq; veterem iamdudum inter Pythagoreo-Copernicanos, *Vtrum cælum ſtante Terra, an autem Cælo ſtante Terra vertatur*, agitatam quæſtionem, ac penè extinctam, reſuſcitare omnibus modis conatur;

tur; Quę quidem ſententia, vti in huiuſmodi nouis & exoticis fieri ſolet, hoc ſęculo adeò inualuit, totq. ſui ſectatores habuit, vt nullus ferè ſit eorum, qui ex inopinabilibus, & paradoxis famam aucupantes exoticarum rerum inuentores audire ambiunt, qui eam non ſequatur; vnde conſequenter tot mõſtroſi ingeniorum partus quotidie prodeũt, adeò quiſque, nulla ad inuiolabilem Sacrarum litterarum authoritatem (quaſi verò, dum argumenta à natura petita neutram partem euidenter oſtendunt, non ſit pleno & ſimplici Diuini verbi ſenſui acquieſcendum) habita ratione, pro libitu quidlibet aut pro vertiginoſi cerebri diſpoſitione effutit, quiuis quidquid ſtulta imaginatio dictat, nullo prorſus diſcrimine liberè, & audacter profert, vt niſi impunis hæc philoſophandi licentia, atque efferus iſte ingeniorum pruritus tempeſtiuè coerceatur, vehementer timendum ſit, ne loco ſcientiæ nouæ, & Philoſophiæ reconditioris prætextu, omni bona Philoſophia vna cum religione, ac fide denique ipſa (cuius infallibili certitudini omnis bonus & verè Chriſtianus Philoſophus meritò omnem certitudinem & euidentiam humanarum ſcientiarum poſt habere debet) eradicata, totum mundum inextricabilibus ignorantiæ tenebris, vnà ſecum inuoluant; Hanc itaque friuolam, ac Chriſtianæ Reip. non pernicioſam tantùm; ſed & in fide quoque periculoſam opinionem pro zelo honoris Dei, Matriſq; Eccleſiæ (præſertim cum hoſce mundanorum corporum Magneticos motus, à nemine ex profeſſo confutatos ſciam) inquirere, inquiſitoſq; diſſoluere propugnareq; vti debui, ita volui. Hoc enim cognito totum illud Pythagoræo-Copernicanorum phantaſticum machinamentum ſuaptè ſponte caſurum ſpero, vt itaq; ſciamus in quo rerum ſtatu ſimus pigerrimam ne ſortiti, an velociſſimam ſedem: circa nos Deus omnia agat, an nos Magneticè agat?

Impunis philoſophandi licentia, quãtum fidei obſit.

ſit.

S E-

SECTIO I.

Argumenta & rationes quibus Gilbertus Terræ motum Magneticum aſſerit, eorumque refutatio.

TEllurem magnum Magnetem innato ſibi vigore animatum 24. horarum ſpacio circa proprium axem Magnetica vi circumagi, ita vt dies naturalis nihil aliud ſit, quàm meridiani alicuius telluris à Sole ad Solem reuolutio; primus, quod ſciam, docuit Gilbertus non ignobilis cęteroquin Philoſophus, quique niſi doctrinam de Magnete è ſuo vel alieno penu depromptam, vt paulò poſt videbitur, monſtroſo illo magni Magnetis, telluris inquam, motu diurno deformaſſet; in quo quidem aſſerendo confirmandoq; ita ſe gerit, ita omnibus pręteritorum ſęculorum Philoſophis ſe ſuaq; antefert, vt ſibi ſolus hucuſq; ſapuiſſe, ſolus ſapientiæ ſedem obtinere, vel potiùs ambire velle videatur. Qua quidem proterua philoſophandi ratione, non exiguam immodeſtiæ notam apud Authores probos & ſenſatos ſibi inuſſit, Argumenta verò, quibus hanc ſuam opinionem ſtabilire conatur, hæc ſunt: Authorem in propria perſona loquentem introducimus.

Gilbertus de Magnete. *Terra, inquit, magnus quidam magnes eſt, Polus habet non puncta Mathematica; ſed naturales terminos valentes & primarijs efficientijs totius conſpiratione præpotentes; Nam ad eius corpus, quemadmodum ad Magnetem fieri videmus, Magnetica corpora confluunt vndique, illique adhærent, peculiareſque actiones attrahendi, diſponendi, volutandi, conſiſtendique in mundo, ad totius normam habet, eiuſque dignitates denominatrices continet, & componit, quæ maxima ſunt indicia & argumenta præcipua cuiuſdam combinationis, & coniunctiſſimæ naturæ; Quæ omnia cùm in cælo non agnoſcantur, nec conſpiciantur, ſed potiùs incerta quadam imaginatione concipiantur, nos manifeſtam cauſam ſecuti ſenſibilem & ſpectatam terram in proprijs Polis nobis per multas Magneticas demonſtrationes apparentibus moueri cognoſcimus; Prætereà Tellurem habilem eſſe atque idoneam ad mo-*

uendum

uendum circulanter, oſtendunt partes eius; quæ ſeparatæ à toto non rectà tantùm Peripateticorum motu feruntur, ſed rotantur etiam; quod hac experientia manifeſtum ſit. Magnes collocatus in vaſe ligneo ſuper aquam ea ratione libratus, vt liberè conuertere ſe, & fluctuare poſſit, circularem motum affectans circa centrum ſuum gyrabitur, donec in linea ſuæ directionis quieſcat; Quod ſi exiguus quatuor librarum lapis faciat, robuſtus 100. *librarum lapis eundem quoque motum & quidem expeditiorem habebit. Similem quoque conuerſionem obtinebit maximus Magneticus mons, ſi largo flumine, aut mari profundo veheretur: Idem faceret tota terra, ſi Boreus polus à vera ſua directione diſtraheretur, recurreret enim circulari motu totius verſus Cynoſuram; Non igitur à firmamento vehuntur mouenturq; aut poſitionem habent; multò minus à primo mobili circumferuntur confuſæ illæ ſtellarum turbæ, neque aduerſa, & rapidiſſima incitatione conuelluntur, & perturbantur. Ptolomæus nimis mihi timidus & puſillanimis eſſe videtur, qui diſſolutionem mundi huius inferioris inhorreſcit ſi circulariter terra moueretur. Cur non vniuerſi ruinam, diſſolutionem, perturbationem, incendium, cæleſteſq; & ſupercæleſtes Calamitates immenſas nõ veretur, à motu ſupra omnes cogitationes, ſomnia, fabulas, & licentias Poeticas inſuperabili, ineffabili, & incomprenſibili? Rationi itaque magis conſentaneum, vnum exiguum telluris corpus, diurnam volutationem efficere potiùs, quàm mundum totum circumferri; Explodendus igitur error tam altè conceptus, cæleſtis huius tam inſanæ & furioſæ rapiditatis, & reliquorum cælorum violentæ retardationis; Excutiant Theologi, & ſpongijs deleant aniles iſtas de tam rapida cælorum vertigine fabulas, ab inconſideratis quibuſdam Philoſophis mutuatas; Ceſſet iam vaniſſimum illud Peripateticorum terreſtre phantaſma, rude, iners, frigidum, ſiccum, ſimplex, omnibus ſubſtratum, mortuum, nullius vigoris quod ne per ſomnium quidem vnquam cuique apparuit, nec ſi eſſet, vllius foret vigoris in rerum natura.* Atque hæ ſunt rationes, quibus Gilbertus ſententiam ſuam de Terræ Magneticæ motu ſtabilire conatur, in quibus tamen omnibus ita varius eſt, ità ſibi in ſingulis paſſim contradicit, ita ex æſtuantis ingenij molimine Magneticam naturam cæteroquin quietis amantem, in mo-

tum & gyros velit, nolit, incitat, vt benè appareat callidum ingenium ad ſpeciem magis, quàm ex animo, aut etiam, vt hac ingenioſa nouitate gloriam aliquam ſibi compararet (præſertim, cum huius ſuæ ſententiæ, è maximis quibuſuis viris, non fautores tantum, ſed & eiuſdem approbatores quoque, admiratoreſque videret) hoc commentum confinxiſſe: tantùm enim abeſt, vt hiſce ſuis argumentis motum terræ deducat, vt potiùs inde còntrarium concludat; quod vt clarè & luculenter oſtendatur, omniaque per partes abſoluantur; ſit.

§. I.

Tellus non eſt magnus magnes.

Differentia inter magnetem & Magneticũ.

NOta primò aliud eſſe corpus Magnetica qualitate imbutum: aliud Magnetem reuera eſſe, magnam enim inter hæc differentiam eſſe, è ſequentibus patebit: ſiquidem multa corpora verè Magnetica qualitate imbuta ſnnt, vti ferrum, lateres igne excocti, cæteraque argillacea terræ progenies, lapides quoque ſchiſti, ſeù fiſſiles, ſimiliaque, quæ omnia, etſi ex vena ferri, quam ſparſim continent, dirigendi, diſponendi, conuertendi ſe conſiſtendiq; virtute Magnetica polleant, Magnetes tamen nulla ratione dici poſſunt, cum temperamentum à Magnete diuerſiſſimum ſint ſortita, diſponunt itaque ſe memoratæ res præſertim ſuper aquam exactiſſimè libratę, òb terrę perpetuam Magneticę virtutis diffuſionem; ſed vnum alterum nequaquam ſibi copulat, niſi vigor in illis pręſentis Magnetis contactu aut ſuppoſiti, aut virtutis priùs fuerit excitatus animatuſque. Quis enim vnquam ferrum ferra, laterem lateres, ſchiſtum ſchiſta, trahere vnquam vidit, antequam à Magnete pręſente, & per communicationem virtutis Magneticę excitata fuerint? Magnes igitur ſolus alium Magnetem, vti & cętera corpora Magnetica non diſponit duntaxat, ſed ita ea ſibi firmiter ferraminata adnectit, vt vix vllis diſtractionibus auelli poſſe videantur. Terram itaque iuxtà ſuperius recenſita, Magnetica vi pollere multis

vbique

vbique in hoc opere locis oſtendimus, Magnetē autē nulla ratione aut eſſe aut dici poſſe, ſequentibus argumentis patefacimus. Si enim terra tota exquiſitiſſimæ virtutis magnes, vt Gilbertus eiuſque ſequaces volunt, eſſet: cum tam immenſæ molis ſit, non poſſet illa, non maximos & prodigioſos quoſuis effectus præſtare; vnde nihil adeò robuſtum in hoc mundo, quod inæſtimabili huius Magnetis rapacitati reſiſtere poſſit eſſe poſſe arbitror. Rem apodoxi Mathematica comprobo. Diameter huius magnetis Telluris inquam, communi omnium penè Coſmographorum calculo comperitur eſſe ferè 7000. italicorum ſiue 1718 $\frac{4}{11}$ milliariorum Germanicorum, ſiue Aſtronomicorum, quæ per paſſus in pedes, & per hos in palmos redacta, Magnetis terreni diametrum conſtituunt 137440000 palmorum. Iam verò ſit alius quiſpiam magnes ſphęricus, ſiue terrella bipalmaris diametri; ergo terrellæ diameter ad Terræ magni Magnetis diametrum erit vt 2. ad 137440000; Iterum cum corpora ſimilia ſint in triplicata ratione homologarum linearum, iuxta ea quæ 18. propoſ. 12. lib. element. Eucl. docentur. Terra autem & terrella, ſint corpora ſimilia, eorumq; diametri lineæ homologæ; erit, vt cubus diametri vnius, ad cubum diametri alterius, ita ſit ſphęra ad ſphęram; Cum itaque dictarum ſphærarum diametri ſint 2. & 137440000. palmi, erunt cubi eorum 8 & 245890517478400000000000. palmorum, ergo vt ſe hi duo cubi ad ſe inuicem habent, Ita ſe habet Terrella ſiue magnes ſphæricus bipalmaris ad magnum illum Magnetem Gilbertinū id eſt, terrella præciſè $\frac{1}{30736314684800000000000}$ partem totius telluris adęquaret. Iam verò cum in corporibus homogeneis eiuſdem ſpeciei, ipſo Gilberto atteſtante, vigor qualitatis, quo communi fruuntur, ſequatur quantitatem corporū, id eſt ita ſe habeat tractiua vis in terrella, ad telluris vim tractiuam, vt magnitudo ad magnitudinem, neceſſariò ſequitur, quod ſi bipalmaris vnam libram ferri, magnam tellurem, 30736314684800000000000 libras ferri tracturam, vnde conſequenter colligò, ſi Luna ferreum corpus foret parùm abfuturum, quin ea magno hoc & prodigioſæ virtutis Magnete attrahi poſſit; quod ſi hoc; quid de alijs ferramentis futu-

Tellus Magnetica eſt, non magnes.

Demonſtratio.

Quot libras ferri traheret Tellus ſi magnes foret.

futurum putabimus. (Sed hoc exemplum in ſequentibus alia ratione demonſtratum vide). Væ igitur fabris ferrarijs, væ Equis & Mulis, væ cataphractis, væ culinarijs Gilberti inſtrumentis, væ quidquid ferri iugum ſubire cogitur, tāta enim & tam inæſtimabilis foret huius magnetis rapacitas, vt omnia ſolo, petris, præcipitijs, montibus, inſolubili quodam nexu affixa nulla vi ampliùs abſtrahi poſſe viderentur; Nullus igitur impoſterum ampliùs ferri vſus, nulla pyxidis nauticæ foret, atque adeò huius magnetis rapacitate;non motus rerũ, quem Gilbertus prætendit, ſed quies, finis, & interitus rerum omnium induceretur; vides igitur, Lector, quàm abſurda, indigna, & intolerabilia ex hac ſententia concludantur: quæ tamen poſitis ſupponendis mathematico ratiocinio demonſtrantur.

Obiectio. Sed dicet hoc loco, virtutem hanc non exeri, eò quod in extrema ſuperficie, etiam ad magnam altitudinem Terra externo malo ſit fædata, vbi es Gilberte ? anne modò negas quod lib. 1. cap. 17. adeò conſtanter aſſeruiſti ? *Nihil videlicet, non craſſa tabulata, non figulina, non marmorea vaſa, non metalla ipſa, virtuti Magneticæ reſiſtere, neque quidquam adeò ſolidum eſſe, quod vires eius tollere, aut impedire poſſit*. Quomodo ergo modò virtutem magni magnetis exhalantem, tegumento Terræ externo malo vitiatæ obtrudere audes? (Gilbertus l. 1. cap. 17.)

Sed iterùm dicit, hunc globum Magneticum, nimis eſſe profundum, ac proindè non eam efficaciam habere; ſed vtcunque te torqueas, nihil concludes; vel enim terram verè magnum magnetem aſſeres, vel tantùm partes eius veriores ? Si hoc; ergò motum tuum Magneticum fruſtra aſſeris, cum ille motus nulla ratione concipi poſſit, vt tu ipſe ad faſtidium vſque inculcas, niſi ſingulis partibus in totum conſpirantibus; Si verò illud, violentam illam atque incomprehenſibilem magnetis rapacitatem vitare nulla ratione poteris, atque adeò.

Incidis in Scyllam, qui vis vitare Charibdim;

Porrò dato, non conceſſo motu hoc magni magnetis phantaſtico, putaſne ſagittam quampiam in locum ex quo in altum.

altum emiſſa eſt, relapſuram? putaſne volucres ad paſtũ euolantes rapaciſſima terrę vertigine interim Turres, domos, arbores ad multa millia paſſuum inde in ortum abripiente ſuas reperturas domos? certè non! Magnam igitur confuſionem inferioris mundi ex hoc motu reſultare quis non videt?

Ipſæ etiam volucres tranantes aëra leni
Remigio alarum, celeri vertigine terræ
Abreptas gemerent ſyluas, nidoſque tenella
Cum ſobole.

Sed audiamus qua ratione Gilbertus huic obiectioni occurrat; *Dubitant*, inquit, *nonnulli, qui fieri poſſit, vt globus ferreus, aut plumbeus ex altiſsima Turri demiſſus in punctum terræ infra ſe perpendiculariter poſitum ad amuſsim incidat, terra circa ſuum axem mota, quomodo etiam ſphæræ bombardicæ ſimili pulueris pyrij quantitate, & vigore, pari etiam per aërem eundem directione, & altitudine eiaculatæ, pari interuallo ab vno certo loco, & verſus Eurum, & verſus Occaſum eiacularentur mota tellure verſus Eurum. Sed decipiuntur qui huiuſmodi argumenta proferũt non animaduertentes naturam globorum primariorum, & combinationem partium cum ſuis globis, etiam ſi ſolidis partibus non adiungantur; Terra verò diurna reuolutione non mouetur ſeparatione ſolidioris circumferentiæ eius à circumfuſis corporibus; ſed circumfuſa effluuia omnia, & in illis grauia quouis modo vi pulſa, ſimul cum tellure generali cohærentia vniformiter procedunt.* Gilbertus fol. 228.

Putat igitur Gilbertus, terram veluti funibus quibuſdam, & neruis ſecum circumfuſum aërem, nubes, volucres, & quæuis proiecta per eum cadentia, cum reliqua Magnetica ſobole torquere in orbem, vt proinde non videantur in occaſum refugere, ſed eidem perpetuo terræ puncto impendere, quod pari paſſu, & celeritate ſequantur: ſed quiſnam hæc intelligere, aut concipere poterit? Quis enim hanc fluxam, & inſtabilem circunfuſorum corporum turbam incitabit? effluuium dicetur terræ Magneticum? Verùm qua audacia, ne dicam temeritate ea effluuia, quæ ſolis electricis corporibus per totũ cap. 2. lib. 2. attribuuntur, modò magneti etiam contra quam ſentis proprijs verbis adſcribis; *Quemadmodum igitur orbis effluuiorum magneticorum procedit cum tellure, ita qualibet orbis* Magnetiſmus nõ fit per effluuium. fol. 222.

pars ei normalis, & immota generali volutatione procedit; cum tamẽ tantũ abſit, vt magneticæ propagatio virtutis per effluuium fiat, vt potiùs contrarium paſſim aſſeras his verbis; *Non eſt igitur corporeum effluuium quod defluit à magnete, aut quod ferrum ingreditur, aut quod à ferro expergefacto refunditur; ſed magnetẽ primaria eius forma diſponit.* Quis igitur vanũ Gilberti conatum non videt? Porrò ſi aërem cum omnibus ſuis contentis magnus ille magnes ſecum circumagat; ergo non iam ſolum ferrum ex mente Gilberti; ſed & aër ipſe, vapores, nubes, aqua, pluuiæ, cæteræq; impreſſiones meteorologicæ, quælibet in aërem proiectilia, vt ligna, ſaxa, metalla, quin & volucres ipſæ in Magneticorum corporum almũ tranſcriptæ, iam Magneticas leges ſeruabunt, cum nihil aliud ſunt niſi partes totius leges ſeruantes, ſed hoc quã ſit abſurdum, quis non videt? cuius tamen contrariũ in toto paſſim de Magnete opere aſſerit. Vides igitur quam vbique magno conatu nihil agat Gilbertus, quo ſtudio, labore, induſtria, nihil demonſtret? quàm vbique æſtuet, quam Chamæleontis inſtar in omnes ſe colores vertat, vt aliquid tandem dicat; quod adeò ipſe tandem agnouit ingenuè his verbis. *Quare nulla hic opus ex ſenſibus menſura, nulla ambitioſa verborum pugna, & inani demonſtrationum conatu.* Nihil veriùs dixiſti, cum inanis planè ſit hac quidem in re omnis demonſtrandi conatus, & induſtria.

Gilbertus fol. 67.

§. 2.

Magni Magnetis motum diurnum, ex Magnetis ſupra aquam librati circulari motu colligi nulla ratione poſſe.

Alterum argumentum, quo Gilbertus motum terræ Magneticum aſſerere nititur, nihilo priori melius, nihilo efficacius reperio; ſed audiamus ipſum argumentantem. *Sicut ſe habent*, inquit, *partes ad totum, ita terrella ad terram, paruus ſcilicet magnes ad magnum magnetem; ſed magnes orbicularis ſiue terrella ſupra centro ſuo, ad telluris conformitatem, in plano horizonte, in vaſe ſuper aquam poſito, mouetur circulariter; ergo &*

fol. 223.

terra

terra eundem motum ſubit, ſunt enim totius, & partium ſimiles motus naturales. Hoc eſt argumentum Gilberti, quo identidem repetito, motum terræ certiſsimè Magneticæ ignaris ſe perſuaſurum ſperat, cum tamen tantùm abſit, vt id faciat, aut facere poſsit, vt potiùs contrarium hoc ipſo aſſeueret, cum nihil ſit in tota Magnetica Philoſophia, quo certiùs, & veriùs ſtabilitas terræ confirmetur, quam hoc ipſo argumento: Rem experientia oſtẽdo; Ponatur magnes in vaſe AB ſuper aquã exactiſsimè libratus, ſitq; magnes in ſitu ſuo naturali, id eſt vnũ pũctũ Magnetis reſpiciat A punctũ Septẽtrionis, alterũ verò, B punctũ Horizontis Auſtrale; quo poſito, gyretur lapis ſuper centrum ſuum, itaut A reſpiciat B, & B, A reſpiciat; Sit igitur ita poſitus lapis, in ſitu non naturali, ſed contrario, & violento, ergo per inſitam ſibi diſpoſitiuam virtutem, ſe polus A per ſemicirculum BCA in A: polus verò B per alterũ ſemicirculum ADB circulari motu ad naturalem ſitum reducet, quem cum obtinuerit, tanquã centrum ſuum conſecutus, bonoque ſuo gaudens requieſcet: quoties autem eum ab hoc ſitu ſuo naturali, aut quantumuis abſtraxeris, nihil ſanè proficies; ſemper enim ad ingenium ſuũ reuerſus, in eundem locum ſe reſtituet, eſt enim hæc diſpoſitiua vis Magnetis in gyrum non alio fine huic lapidi à ſapientiſſimo naturæ opifice indita, quam vt is in naturalem ſitum, & commodum ſuę naturę reductus, bono illo ſuo à quo vitam meret, fruens, quieſcat, experimẽto Terrellæ ab ipſo adducto. Vnde eodem argumento quo Gilbertus motũ magnetis continuum & diurnum probare conatur, ego ijſdem penè verbis ſeruatis multò veriùs, & certiùs ſtabilitatem eius demonſtro; Proſternatur itaque Gilbertus proprio argumento, quod ita in oppoſitum formo; ſicut ſe habet pars ad totum, cuius homogenea pars eſt, ita lapis Magneticus ad terram magnum ma-



Experimentũ.

gnetem, ſed magnes paruus orbicularis ſupra centrum ſuum ad Telliris conformitatem in plano horizontis, in vaſe ſupra aquam poſito mouetur circulariter,in ordine ad quietem:ergo & terra vniuerſa magnus ille magnes, ſi extra ſitum ſibi naturalem violenter diſtorqueretur, in gyrum quidem moueretur, ſed non niſi in ordine ad priſtinum quietis locũ, in quem etiã, quantumuis ab eo abſtracta,naturali appetitu recurreret, nec vnquam, quemadmodum Gilbertus ſecundum circulum propria vi, quidquid agatur,deſcribet; Hæc cum ipſe Gilbertus agnoſceret, nec aliud, quo opinionem illam ſuam ſtabiliret,inueniret argumentum, motum illum Petri Peregrini,quem nos ſupra in Magia noſtra Magnetica refutauimus, quemque ipſe folio 107.ficti & miſerè deformati laboris opus vocat,acerbiſſimiſque verbis excipit, illum eundem iam veluti in ſuæ opinionis tutorem teſtemque prę reliquis patrocinantem ſibi adſciſcit his verbis. *Omitto quod Petrus Peregrinus conſtanter aſſirmat,Terrellam ſuper polos ſuos in Meridiano ſuſpenſam, moueri circulariter, integra volutatione 24. horis; quod tamen nobis adhuc videre non licuit*; ſed agat quidquid velit Gilbertus,vtrumlibet enim motum aſſerat, contra ſe,ſuaque principia aſſeret; cùm ex priori quies terræ, è poſteriori motus cæli, quorum vtrumque ille pernegat,Meridiana luce clariùs inferatur. In hoc itaque vario cogitationum æſtu, atque ambigua mentis lucta conſtitutus, aliquod opinioni ſuæ in meliùs reformandæ remedium inuenit; ſed quod illud? *Sol*, inquit, *perpetuus naturæ actor, vt erronum promouet curſus, ſic hanc telluris conuerſionem incitat, virtutibus orbium eſſuſis, & lumine*. Solem igitur huius terrenæ conuerſionis incitatorem ſtatuit; ſed ſi hoc; quomodo terram primaria ſua, & aſtręa virtute in gyrum agi vbique paſſim ad faſtidium vſque inculcat?ergone Sol iam vti terra magnus quidã magnes eſt? ergo iam Sol tibi mouebitur, quem in vniuerſi centro fixum,hoc loco ab omni motu vindicare tantopere niteris? Sed dices,immotus trahit terram,ſed & hoc contra principia tua Magnetica, cum impoſsibile ſit, magnetem immotum, alium in gyrum agere poſſe,vt tu ipſe fol.107. demonſtras. Nullum itaque Gilbertus, quidquid cudat, effugiendi locum reperit. Porrò demus iam, Gilbertum

Gilbertus fol.223.

hunc

hunc motum terreſtrem demonſtraſſe; tunc quæri poſſet, qui adeò varios cælorum motus ita diuerſa phænomena, vnica hac eique diurna Terreni magnetis reuolutione ſaluare poſſit. ſed dicet. *Lento pede paulatim inflectitur axis, & ſtellarum radij ſuper faciem Telluris tantùm longo tempore immutantur, quantum arctici, & Solaris circuli diameter extenditur; vnde & ex hac inflexione magnetici axis, præceſſionis Aequinoctiorum, motuumque cæterorum diuerſitas emanat:* κομψῶς μὲν οὐκ ἀληθὲς δέ. Quis quæſo Chriſippus hic toto ſuo acumine tam multiplicem in vno ſimplice corpore motum capiat? Sed audio per aſtręam quandam virtutem, quænam ea tandem eſt? per deductionem inquis, & diſpoſitionem naturalem magneticam, mira narras; ſed amabo te, quis diſponit, quid diſponit, aut quo diſponit? nihil addis, ſi quærã quomodo diſponat, aut quibus adminiculis? primariam, inquis, Telluris excellentiam: Hic iterùm deſidero, & expecto, vt mihi dicas, quæ ſit huiuſmodi primaria excellentia, quæ operationes? Taces, ac me fruſtra hiantem deſtituis. Hoccine eſt patefacere mirandarum rerum cauſas? Cum itaque, te teſte, magnes pręter eum, quo ſe in locum ſuum naturalem ad conformitatem Telluris diſponat, alium motum neſciat, quomodo tu, aut quo iure huic motui alium adiungis, videlicet inflexionis axis magnetici; annon hæc principijs Philoſophiæ Magneticæ repugnant? Philoſophiam Magneticã voco, quæ colligitur ex ijs, quæ deprehendimus in magnete, certè ſi terra magnus magnes motu Magnetico debet variare diſpoſitionem axis ad aliud corpus, præſupponitur neceſſariò illud aliud corpus eſſe corpus Magneticum ſuo motu aliter collocatum, & ſua collocatione prouocaſſe terrã ad aliter ſeſe ſituãdam nouo modo ad ipſum, quod eſt ſupponere priùs cælũ eſſe motũ, & ſuo motu dediſſe occaſionẽ Telluri ad aliter ſe diſponendã per axem ad ipſum, hoc autẽ non eſt mouere terterrã ſtante cęlo, ſed cęlũ terramq; ſuſq; deq; mouere. Niſi itaq; oſtẽderit huiuſmodi multiplices motus magneti ineſſe (quod facere nunquam poterit, niſi mẽte præditũ magnetẽ dixerit) nunquam varia illa phænomena per eos demonſtrare poterit; vides igitur Lector quot Labyrinthis nouarum opinionum Fabri ſeſe implicent? quot contradictionibus, & ambiguitatibus

Gilbertus fol. 235.

flu-

fluctuent, dum proprijs,& communibus,veriſq; neglectis aliena ab inſtituto, paradoxa,atque inopinabilia ſectantur. At video bonum Gilbertum ſola incomprehenſa *illa fabuloſa, & addenda Metamorphoſibus Ouidij*, ita enim loquitur, *firmamenti Stellarumque fixarum rapacitate, ad hunc motum aſſerendum eſſe compulſum*; Ergone quia Gilbertus capere nõ poteſt, ideò falſa ſunt opera eius, qui ſolus facit magna, & incomprehenſibilia & mirabilia, quorum non eſt numerus? Commendauit ſe Deus à velociſſimo curſu Solis in Pſalmis, & apud Eccleſiaſtẽ eius ortus,& occaſus,inflexiones,Zodiacum,& mirabiles in eo motus proponit, & iſthæc erunt ea quæ Gilberto & ſimilibus videntur ἀδύνατα, & tanquam ineptè philoſophantium commenta? proprium eſt hæreticorum res diuinas, & incomprehenſas ingenio ſuo metiri, quas niſi comprehẽderint nec credere velle videntur; quos ſanè graphicè ſuo more deſcribit Nazianzenus Orat.24. ὂν κυάθῳ μετρῦντας τὴν Θάλασσαν, τὰ τηλικοῦτα τῶν ἑαυτῶν ἐπινοίαις;quæ quidẽ pręſumptio,temeritas,& intolerabilis humanę mentis cõtumacia tanta eſt, vt ipſi omnipotentiæ diuinæ, quaſi leges præſcribere, ac ineffabiles diuinę Sapientiæ rationes, in Creatorem altiſsimum iniurij & perduelles, confutare velle videantur; caue igitur,tibi ne ex eius ſocietate ſis, qui dicebat, ponam thronum meum in lateribus Aquilonis,ſimilis ero altiſſimo,nedum alas quęris,plantas perdas. Parum igitur refert,vt cũ inſigni alio Philoſopho loquar, quid Cyathus Gilberti capere poſſit,modo diuini ingenij infinitus, vt ita dicam, alueus mare ſuum,id eſt,immenſam ſapientiam ſuam comprehendat;Audi Tychonem meliùs hic te philoſophantem. *Indecens æſtimari queat, id per plura, & maiora fieri, quod per pauciora, & minori negotio pariter, & commodiùs præſtari poſſit, & cum phænomena poſſint phyſicè loquendo tam minori mole, & celeriori motu, quàm motu tardiori, ac mole maiori explicari, quid de facto ſit, non tam eſt phyſicè determinare, quam eius, qui nobis dignatus eſt, quod fecerit reuelare. At hic elucet incomprehenſibilis Dei opificis imperſcrutabilis ſapientia, & poteſtas, qui cæli corporibus tam vaſtis, omni cogitatione celeriorem motum eundemque ſimul, & vniformem, & diuiſum duplicemque attribuere & voluit & potuit*. Diſce igitur hinc

Nouatorum temeritas & præſumptio.

Dei ſapientia.

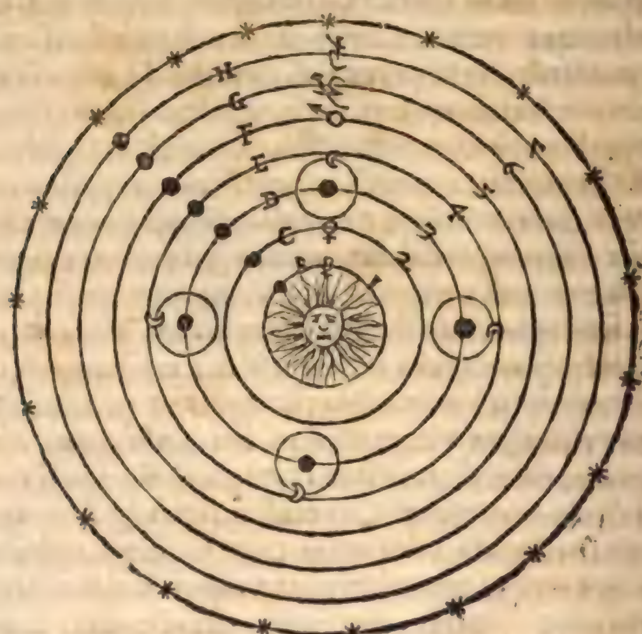
hinc ſapere ad ſobrietatem, diſce intellectum in obſequium fidei captiuare, quod omnis boni, & Chriſtiani Philoſophi eſt.

SECTIO II.

Argumentorum Kepleri confutatio.

HAec dum penitius expendo ſatis quidem mirari non poſſum miſeram hominum quorundam peruicaciam, & violentam quandam in noua quouis & portentoſa commenta propenſionem, dum vera illa, & ſincera candidaq; Philoſophia quæ vera animæ noſtræ perfectio eſt, neglecta, incertam, ſpuriam, fallacem, ſophiſticam inquam, oſtentationem tanto ardore proſequuntur: atque huius quidem præpori affectus aliam cauſam non inuenio, niſi quod Theorematum nouitate, & inuſitato quodam philoſophici phantaſmatis machinamento mentes rudiorum attonitas ad ſe attrahere ad æternam nominis gloriam conſequendam ſe poſſe exiſtiment, alterique naturæ arbitri ab omnibus haberi: cum tamen, dum inanis gloriæ percupidi cæteris, ſibi ipſis, & veritati tandem aduerſantur, tantum abſit, vt finem ſuum conſequantur, vt potiùs eos inextricabilibus difficultatum labyrinthis immerſos; omnibus veritatis amantibus execrabiles atque adeò literatorum omnium propudia καὶ περιψήματα effici notius ſint, quam dici debeat, τῆς ἀλαζωνίας, τημωρεία καὶ μαστὶξ Vtinam inter hoſce quoque non computari poſſet cum ſuis ſequacibus Keplerus noſter, Mathematicus Cæſareus, de quo id dici meritò poteſt, vbi Mathematicus eo nemo melior & ſubtilior, nemo peior, vbi Phyſicus eſt; vt vehementer doleam tam eximium virum diuina illa μαθήματα, Phyſicis ſuis magamentis tam turpiter commaculaſſe, quod cum in alijs, tùm in hoc præſenti Copernico-Pythagoreo machinamento ſatis oſtendit; Hi enim cum Gilberti opinionem tot, ac tam varijs phænomenis, ex vnius terræ reuolutione ſaluari non poſſe videret, pro ingenij ſui ad quæuis noua, peregrina, exotica procliuis licentia, nouam phyſicam in commentarijs ſuis, in Stellâ Martis, vti & in Epitome ſua Copernicana

cana architectatus eſt; in quo quidam opere dum accidentia ex ſuo captu ſeruat, totam ſubſtantiam deſtruit; & dum cæleſtia phonomena ad ſua incongrua commenta violenter detorquet, totam naturam euertit, non attendendo, quid reuera ſit res, quàm diſceptat, ſed quid iuxta propriam phantaſiam eam eſſe velit; Quæ fusè hoc loco confutari poſſent; ſed quia id alij præſtiterũt, noſtri tantùm officij eſſe videbatur hoc loco oſtendere, hoc Magneticum machinamentum, nulla ratione ſubſiſtere poſſe; idque non tam rationibus, quàm
Opinio Kepleri. ipſa experientia comprobare; Putat igitur, Keplerus Solem magnum magnetem, ſiue corpus magneticum eſſe ſupra proprium centrum diurno motu circumactum, quod virtute, ſeù ſpecie quadam diffuſa, conſequenter omnes reliquas planetarum Sphæras pro virtutis à ſolari fonte promanantis efficacia, rapidiſſimi vorticis inſtar, aut lapidis funda circumacti attrahendo, & repellendo retineat, retinendo circumducatq́; ordo autem corporum Magneticorum is eſt, qui ſequitur.



Centrum vniuerſi obtinet Sol, quem totidem concentricis cum-

circumdant, ☿, & ♀, deinde ſequitur terra cum pediſſequa Luna; Hanc ſequuntur Sphæræ ♂ ♃, & ♄, claudit tandem agmen immobile firmamentum. Atque totam hanc circumfuſam planetarum turbam Keplerus Solis attractiua virtute circumagi opinatur, ita enim fol. 173. de motibus Stellæ Martis philoſophatur; *Videri namque poſſit in corpore Solis latitare diuinum quippiam, & comparandum animæ noſtræ, ex quo effluat ſpecies iſta planetas circumagens, vt ex anima iaculantis lapillos, ſpecies motus in lapillis adhæreſcit, qua prouehuntur illi, etiam, cum, qui iaculatus eſt, manum abillis reduxit.* Quis verò iam nobis in hac obſcuritate verborum Oedipum dabit, qui infanda nobis explicet? quid nam illud quippiam diuinum & comparandum animæ noſtræ, ſibi vult? anne mentis participem lapidem hunc, ſiuè magnum ſolarem Magnetem, quo alios ſibi ita attractos planetas rapiat, vult eſſe? acu rem tetigiſſe videor; etſi varijs cogitationum æſtibus, circa hoc fluctuet; *Vnde ſobriè*, inquit, *progredientibus paulò aliæ cogitationes ſuppeditabuntur*; benè dicis ſobriè, hoc enim ſi feceris futurum ſpero, vt terra quàm ex ebrio & vertiginoſo cerebro multi imprudenter neſcio per quæ inania voluunt, ſobrio intellectu in locum ſuum reſtituta, tandem conquieſcat; ſed iam audiamus qui ſolarem hunc Magnetem alios Planetas mouere, ſeù rapere velit. *Specie*, inquit, *mota in gyrum, vt eo motu motum planetis inſerat: corpus Solis, ſeù fontem vna moueri neceſſè eſt, non quidem de ſpacio in ſpacium ſed ſuper centro ſuo, ſeu axe.* ſed quidquid ſit iſta ſpecies ad motum planetarum ciendum à Sole diffuſa, quam tamen tu magnus naturæ Arbiter ad tua commenta formas & fingis; quomodo poteſt Magneticè in gyrum Planetas agere tam diuerſimodè Soli rotato reſpondentes; vel enim talis vis à ſingulis partibus Solis in orbem diffunditur, connexionem habens pariter cum certis partibus Planetarum, qui dicantur ipſis determinatè reſpondere, vel certarum partium Solis cum determinatis partibus Planetarum connexione ſe habens indifferenter, ad illas diffunditur. Si priùs, iam ſicut polus magnetis, cum polo virtute Magnetica determinatè connexus cum eadem mouetur & ſiſtitur, ita etiam omnes planetæ ſuis certis par- Com. Mart. fol. 173.

tibus, certas Solis partes determinatè conſequentur, nec poterunt illis aliò conuerſis & ſuccedentibus oppoſitis pergere regulariter in ſua gyratione, vi per tales partes à Sole diffuſa. Si ſecundum quantumcunque gyrato Sole, planetæ non voluentur in gyrum, cum illis perindè ſit quamcunque Solis partem ad ſe conuerſam habeant; ſic videmus quod quia Magnetes apud nos ſolis punctis determinatè conuertuntur, vt ad alias partes circumpoſitas indifferenter ſe habeant, etſi vnus e regione alterius ſecundum polum determinatè ſituatus voluatur in gyrum, alter quieſcat, nec vllas propterea gyrationes patiatur; Cum Magnetica itaque philoſophia hæc doctrina conuenire nequit. Sed audiamus vlterius philoſophantem. *Cum videamus*, inquit, *nec ſingulos planetas in omni ſua à Sole diſtantia, nec omnes in diuerſis ſuis diſtantijs æquali corripi celeritate; ſed Saturnum 30. annorum moras nectere, Iouem annorum 12. Martem 23. menſium; Terram 12. Venerem ſeſquiocto; Mercurium 3., & tamen omnis orbis virtutis emanãtis ex Sole tam quo loco Mercurium amplectitur humillimum, quàm quo loco Saturnum altiſſimum, ex antedictis æquali cum corpore ſolari vertigine, & eodem tempore torqueatur, ſequitur planetas inhabiles eſſe, vt aſſequantur celeritatem motricis virtutis, Saturnus enim inhabilior eſt quàm Iuppiter, quia tardiùs reſtituitur, &c. neceſſè eſt igitur, & planetariorum globorum natura ſit materiata ex adhæreſcente proprietate. inde à rerum principio prona ad quietem, ſeù ad priuationem motus cui ob naturalem quandam inertiam contradicit, quarum rerum contentione cum naſcatur pugna, ſuperat igitur plus ille planeta, qui in virtute imbecilliore conſiſtit, eoque tardius mouetur; minus ille qui ſoli propior.* Duo aſſerit in hoc diſcurſu Keplerus. Primò putat celeritatem, aut tarditatem planetarum, ex remotiori aut propiori à magno ſolari Magnete diſtantia promanare, alterum quod motus planetarum tardior, aut celerior proueniat ex lucta illa ſiue niſu, quo, cum ex ſe, & ſua natura proni ad quietem, violentæ tamen magnetis ſolaris incitationi reſiſtere nequeunt; vtrumque falſum confictumque eſſe, ex Magnetica arte ita oſtendo. Sit igitur ſyſtema Kepleri quod ſequitur. Fiant in plano aliquo circuli iuxta præſens hoc ſyſtema,

Com. Mart. 174.

ſtema, qui Sphæras planetarum referant, ſintque ſignati ABCDEFGH in centro autem A ponatur exquiſitiſſimæ



virtutis magnes, qui ſolarem Kepleri magnetem referat. Quo facto ponantur in ſingulis circulis ampullæ vitreæ, in quibus magnetica fruſta eiuſdem virtutis, & energiæ iuxta ea, quæ in Progymnaſmatis, & in Mechanica Magnetica tradidimus, æquilibrata ponuntur, quo facto vertatur magnes A in gyrum & videbis cum admiratione, omnes in ampullis incluſos globulos in gyrum quoque actos, æquo tempore cum magnete ſuum vnumquemq; circulum conficere, non quidem in gyrum circa magnetē, vt Sol rapit planetas iuxta Keplerū, ſed ſupra centrum circa propriū axem; hac pręterea differentia, quòd in contrarias partes ſinguli ferātur: ita magnete A verſus dextrā circumacto, vicinior Mercurij globulus in ſiniſtram, circulū ſuum conficit, & ſic de alijs; Quod ſi globulum Saturni v. g. ab A paulò remotius ſtatueris, mouebitur quidem, ſed langueſcente virtute circulū nulla ratione ſupra centrū ſuū conficiet; ſed exiguo arcu deſcripto veluti difficultate territus,

Experimentū Magneticum.

vnde

vnde digreſſus erat, mox redibit. Atque ex hac experientia, quam ſæpe multis in muſæo meo oſtendi, Magneticum illum cælorum motum impoſſibilem eſſe concludò; ſi enim, vt Keplerus vult, à Sole Magneticè raperentur reliqui planetæ, infallibiliter ſequitur, vel omnes intra Sphæram actiuitatis conſtitutos, æquali tempore æquales circulos, vel ſi remotius ponantur circulum prorſus nullum langueſcente virtute, deſcripturos; argumentor autem ex magneticæ Artis experientijs, vndè & Keplerus omnia ſuæ opinionis argumenta depromit, vt in Phyſica ſua Cæleſti fol. 517. videre eſt. Nec enim video quà ratione Keplerus hanc tarditatē, aut celeritatem planetarum, ad Solarem Magnetem comparatam concipere poſſit; multò minus intelligo, quomodo huiuſmodi corpora Magnetica in fluido ſpacio circumacta, & intra ſphæram actiuitatis Solaris Magnetis poſita, violenter attracta in vnum corpus non confluant, cum hoc proprium Magnetis ſit alios Magnetes vbi non violenter fuerint detenti, ad ſe allicere, vti paſſim in hoc opere varijs experientijs ſuper aquam exhibitis patefactum eſt. Sed obijcit mihi [Solem in centro

Inconueniens Kepleri ſententia multa abſurda inducit.

» mundi circumactum cauſam eſſe, cur non attrahantur planetę,
» aut repellantur: ſi enim inquit Sol non conuolueretur circa
» ſuum axem nullus etiam primariorum planetarum, circa So-
» lem eſſet circumiturus, ſed pars eorum adnauigaret ad Solem
» perpetuò, donec vniretur ipſi ad contactum, pars quæ poſticū
» Soli obuertit expelleretur verſus Stellas fixas, qui verò latus
» prębent Soli, illi adhęrerent ſuo loco penitùs immobiles, lu-
» ctante virtute Solis tractoria cum repulſoria,] ex hoc infert

Solem dicta ratione conuerſum omnes ſecum reliquos planeticos orbes, ob naturalem quandam eorum inertiam, ſeù reſiſtentiam maiorem, vel minorem tardiùs, vel celeriùs rapere; ſed totum hoc commentum manifeſta deſtruit Magnetis ſupra centrum ſuum circumuoluti experientia; experientijs enim Libro Primo exhibitis luculenter comprobatur, Magnetem ſupra centrum ſuum velociùs circumactum, ferrum in ſphæra, ſeu virtutis orbita poſitum, non tantum non circumagere, ſed ne quidem aliquod motionis veſtigium eidem imprimere; Verum, vt horum commentorum abſurditas melius conuellatur,

&

& quam parum Magneticę artis peritus fuerit Keplerus clariùs oſtendatur. Nota variè duo corpora Magnetica iuxta varium ſitum ſe incitare poſſe. Primò ſi Magnes ſupra centrum ſuum voluatur, ità vt axis eius verticalem ſitum obtineat in Magnetico περιθετικῶς appoſito corpore, atq; hoc ſitu nullũ prorſus motũ elicies, nec ſe corpora ob rationes in Paradoxo 4. lib. 1. prolatas allicient. Si verò corpus Magneticum ὑπερθετικῶς illi applicetur, alliciet quidem, ſed non in gyrum, vtpotè vno ſolo virtutis puncto ſe contingentibus corporibus; Quod hac experientia comperies, ſi enim girgillum, ſiue verticillum, quos pueri ſupra tabulas, & menſas rotare ſolent, axi chalybeo inſtructum, circumegeris, eique ſic in gyros currenti Magnetem polo ſuo applicaueris, verticillus non niſi puncto Magneti adhærebit, durante motu paulò ante manu ipſi impreſſo. Si verò verticillum immotũ polo Magnetis applicaueris, Magnetemq; deindè circũduxeris, verticillus, qui prius erat immotus, sẽper ita perſiſtet, quãtumcunq; Magnetem circumduxeris. Secundò ſi magnes ſupra centrum ſuum ita voluatur, vt axis eius ſitum ſuum habeat horizonti parallelum, hac poſitione aliud Magneticum ſimili ſitu diſpoſitum ſimiliter in circulum aget, non tamen extra locum ſuum circa Magnetem, ſed ſupra proprium centrum circa axem; eſt enim impoſſibile, & contra omnes leges magneticas, vt magnes ſupra centrum ſuum circumuolutus, alium Magnetem extra locum ſuum attractum, circa ſe in circulum agat; quod omnes, qui Kepleri opinioni fauent, notare velim: atque ita certum eſt, vt vel ex hoc vnico experimento totius huius Keplerianæ Phyſicæ falſitas luculenter demonſtretur; cum itaq; Keplerus omnia ſua phęnomena per parallelam quandam ad magnetem comparationẽ, ἀναλογίαν, ſeu proportionem inſtituat, ſi prudenter ac conſtanter philoſophari volebat, limites huius Analogiæ exire non debebat, ne infinitas cõtradictiones, & inextricabiles difficultates incurrere eũ cõtingeret, quas reuera ipſo facto incurrit, & in hoc omnes Magneticæ Artis periti mihi aſtipulabuntur. Infertur igitur ex hoc diſcurſu, Solem ſupra centrũ ſuum circumuolutum, nulla omninò potentia Planeticos orbes extra locum ſuum violẽter tractos, in motus circulares incitare poſſe.

Experimentũ.

Præterea, cum ſpacium, quo Planetæ à ſe inuicem diſtant, omninò ad tractiones Solaris orbis improportionatum, & innumeris impedimentis vim magneticam diuertentibus expoſitum ſit, vt in ſequẽtibus fuſiùs demonſtrabitur, fieri certè non poteſt, vt Sol vllum in tam diſparibus ſpacijs effectũ (niſi vim Solis Magneticam quaſi infinitã, & diuerſimodè affectam dicas) producat. Verùm cum propoſitum mihi ſit ſolis Magneticis experimentis irrefragabilibus, hanc phantaſticam Kepleri phyſicã expugnare; quãta vis Magnetica ſingulis Planetis inſita eſſe poſſit, ſi Magnetes forent, & quantum virtutis orbem habere poſſint, Mathematica apodixi demonſtrandum duxi, vt ex ijs deindè peritus Lector, quid de cæleſti Kepleri phyſica ſentiendum ſit, melius iudicare poſſit. Nemo tamen putet, me dum phyſicam eius confuto, hypotheſes quoque eius inde deductas, ac cõſequẽter Tabulas illas Rudolphinas exactiſſimas ſanè, ac sũmo ingenio elaboratas cõfutare; nequaquã. Poteſt enim vt poſtea dicetur, ſolus Mathematicus falſis principijs, veluti ſuppoſitionibus quibuſdam ad certiſſimas inde demonſtrationes formandas vti, etſi res, quã veluti verã ſuppoſuit, falſiſſima ſit, & in rerum natura non reperiatur.

§. 3.

Ἀπόδειξις Magneticorum corporum.

ſiue

De proportione virtutis Magneticæ corporum cæleſtium, quam adinuicem haberent, ſi iuxta Keplerum, aliorumq; opiniones verè corpora Magnetica forent.

QVęritur igitur, ſi terra magnus magnes foret, ſi ☽, ☿, ♀, ☉, ♂, ♃, ♄, ſingula Magnetica corpora bonitate paria forent, quantum vnuſquiſque trahere poſſit, & in quantum ſpatiũ virtute ſua tractiua agere, ſiue quanta vnicuique ſphæra actiuitatis, aut orbis virtutis competat? Sed enim

cum

cum hæc cognoſci non poſſint ſine magnitudinis, & grauitatis corporũ planeticorũ notitia, eorumq. à terra, & Sole diſtantia, ab hoc ſcrutinio primo computum ordiemur. Suppono itaque primò ex 18. propoſit. 12. elem. ſphæras inuicem triplicatam habere ſuarum diametrorum proportionem, ità vt ſi ſint duæ ſphæræ, quarum diametrorum notæ ſint rationes, v. g. diameter vnius ſit alterius dimidia, id eſt in dupla proportione; facilè ſciri poſſit, quantum prior contineatur in poſteriori, ſi dicta ratio, quæ ſe habet, vt 1 ad 2 triplicetur, vt ſequitur 1. 2. 4. 8. erit enim inter 1, & 8 numeros extremos ratio triplicata rationis ſubduplæ, & ſphæræ pariter, quarum diametri erunt in ratione ſubdupla, habebunt inuicem rationem eam, quam habent numeri 1. & 8. id eſt ea, cuius diameter erat diametro alterius dupla, illam octies cõtinebit; Cognoſcitur enim ſphærarum proportio, vti dictũ eſt, ſecundùm ſoliditates, hoc modo: numeri in quibus notæ ſunt diametri; ſcribuntur ſic, v. g. vt quoniam terræ ſphæra, ad ſphæram ſublunarem ſe habet, vt 1. ad 104. diametros earum, harum proportio continuetur vſque ad 4. terminos; ſic 104. 10816. 1124864. vt ſit eadem ratio primi ad ſecũdum, quæ ſecundi ad tertium, & tertij ad quartũ, ſicuti eſt in iſtis: cũ igitur eadẽ ſit proportio iuxta citat. Euclid. Propoſit. 1. ad 1124864, quæ minoris ſphæræ ad maiorem, ſcilicet quarum diametri ſunt, vt 1. ad 104. tota ſphera ſublunaris toties continebit terrę globũ quot numeri 1124864. continebunt vnitates. His præmiſſis ita inueſtigabimus diametros corporum cæleſtium, & pondus ſingulorum ſi Magnetica corpora forent. Ponamus itaque fundamenti loco Terrellam, ſiue Sphærulam Magneticam eſſe, cuius diameter vnius digiti ſit, & põdus libræ vnius; quæritur quãta ſit Terrella cuius diameter ſit vnius milliaris? & conſequenter quot librarum? Hic cum duarum ſphærarum diametri notæ ſint, nota erit ſoliditas, & pondus totarum, quoniam enim diameter ſphæræ digitalis ad ſphæram vnius milliaris ſe habet, vt 1. ad 80000. (ſupponimus enim milliare vnum continere digitos 80000.) dabit ratio triplicata hoſce terminos 1. 8000. 6400000000, 512000000000000. habebunt itaque ſeſe ſphæær digitalis diametri ad ſphæram milliariam, vt 1. ad

Eucl. prop. 18. lib. 12.

Sphæræ triplicatam rationẽ habent ſuarum diametrorum.

Pragmatia computus.

5120000000000000, ideſt ſphæra milliaria cõtinet tot ſphæras digitales, quot quotus numerus continet vnitates; cum verò præterea ſphæra digitalis ex hypotheſi, vnam libram ponderet, põderabit Terrella Magnetica vnius milliaris libras 5120000000000000. Hinc ſequitur vlteriùs, quod ſi digitalis ſphæra traxerit alium globulum ferreum libralem, Terrella vnius milliaris alium globum ferreum 5120000000000000. librarum ſit tractura. Iterùm ſi globus ille magneticus digitalis habuerit ſphæram actiuitatis 10. digitorum, habebit globus magneticus milliaris ſphæram actiuitatis 800000 digitorum, quæ in milliaria redacta, ſiuè per 80000 diuiſa, relinquunt 10 milliariorum ſphæram actiuitatis. Inuenta igitur ſphærę milliariæ ad digitalem proportione, difficilè non erit reliquorum cæleſtiũ corporũ proportiones magnitudinis, & qualitatis reperire. Si itaque ſcire deſideres, quanta eſſet futura vis, quot librarum tractio? quantus orbis viriũ; ſi Terra purus magnes juxta mentem Gilberti eſſet; ita operare, cum enim diameter ſphæræ 1. milliaris ad diametrum Telluris ſe habeat, vt 1. ad 7000, triplicetur hæc ratio, prodibuntq; 4. termini proportionales, vt ſequitur, 1. 7000. 49000000. 343000000000: ſicut igitur ſe habet primus terminus ad quartum, ita ſe habet ſphæra milliaria ad ſphæram Telluris, ideſt ſphæra milliaria toties continetur in ſphæra Telluris, quot quartus numerus habet vnitates. Cum verò ſphæra milliaria libris conſtet 5120000000000000, vt habeas quot libras põderet totus orbis terrenus, duces libras ſphæræ milliar. in totius terrę ſoliditatẽ, ſeù capacitatẽ, ꝓueniẽt 1756160000000000000000000000. atque tot libras ponderaret totus orbis terrenus, ſi magneticus foret, ſphæræ digitali homogeneus. Porrò ſi daretur alia terra ex ferro totidem librarum, dico Magnetem eam attracturũ, & ab interuallo quidem 350000. milliariorum, quod ita oſtendo. Sicut enim ſeſe habet diameter ſphæræ 1. milliaris ad ſuã ſphæram actiuitatis 10. milliariũ, ita diameter terreſtris 7000. milliar. ad aliud, facta operatione prodibunt 700000. milliar. cuius medietas dat radium ſphæræ actiuitatis, ſpacium ſcilicet, quo terrenus globus ferreum globum terreſtri globo pondere æqualem traheret. Atque ex hoc vnico exemplo patet,

Pondus Telluris ſi magnes foret.

qua

qua ratione reliquorum omnium Planeticorum corporum, ſi Magnetes forent, proportiones ponderis, tractionis, & orbiũ virtutis eruendæ ſint. Verùm vt Lector magno labore ſubleuaretur, hic computum omnium ei ob oculos ponimus.

Tabula proportionis ſphærarum cæleſtium Magneticarum ad inuicem, & ad ſphæram milliariam.

Diametri ſphærarum Magneticarum in milliaribus Italicis.

Capacitas ſiue ſoliditas in ſphæris milliarijs, ſiue quot globos ex ijs, quorum diameter milliare Italicum continet, ſingulæ ſphæræ capiant.

	Diameter — Continet milliaria (*mill. Ital.*)	Cõtinet globos mill.
Diam. ſphæræ milliar.	1	1
Terræ	7000	343000000000
Lunæ	2281	11867954041
Mercurij	377	21253933
Veneris	3766	41637598696
Solis	42900	78953589000000
Martis	9100	753571000000
Iouis	35620	45194100328000
Saturni	15100	43243551000000

Semidiametri orbiũ virtutis ſiue ſphęrarum actiuitatis ſingulorũ corporũ cæleſtiũ; hoc eſt, quanto quiſq; orbis ſpacio ſibi homogeneum æquilibre corpus trahere poſſit, ſi Magnetica forent corpora.

	aliud corpus Magnet. trahit ſpacio mill. (*mill. Ital.*)
Terra	350000
Luna	1145
Mercur.	1885
Venus	17330
Sol	214500
Mars	45500
Iuppiter	178100
Saturnus	75500

Diſtantiæ Planetarum ſiue Magnetum Keplerianorum à Magnete Tellure.

Diſtant à terra mill. — *Diſtantia à terra in milliarib.*	*Differentia diſtantiarũ.*
000000	
129705	
251439	----121734
696158	----444719
467788	----369158
5129529	----451547
38876864	-33747335
63141953	-24265089

Pondus ſingulorum corporum cæleſtium, hoc eſt quot libras ſingula, ſi magnetica forent, ponderarent, & quot librarum aliud corpus Magneticum, & homogeneũ, & æquilibre trahere poſſent.

Terra	17561600000000000000000000	*Tot libras ponderaret ſi Magnetica eſſent, & alterum totidẽ librarum traheret.*
Luna	. 6076392468992000000000000	
Mercur.	. 108820136960000000000000	
Venus	21318450532352000000000000	
Sol	40424237568000000000000000000	
Mars	385828352000000000000000000	
Iuppiter	2313937936793600000000000000	
Saturnus	22140698112000000000000000	

Denique ex huiuſmodi proportionum cõtemplatione patet (quod ſi aliquis ſtaret in loco 300.leucis à ſuperficie terræ remoto, futurum, vt acus eodem in loco nullam declinationem patiretur, ſed in indifferentẽ ſitum ſe diſponert) vtpotè extra Magneticorum Telluris radiorum orbem conſtituta.

Atque ex hoc ratiocinio Mathematico luce meridiana clariùs patet, quam fragilibus fundamentis ij innitantur, qui corporum cæleſtium motus varios Magneticis attractionibus perfici poſſe arbitrantur. certè qui prædicta diſtinctius conferre volet, infinitas contradictiones reperiet, quæ machinamentũ hoc, Aſtronomico-Magneticum prorſus ἀσύστατον reddent. Nam preterquam quod magnes non propriè trahat, iuxta ea quę l.1.oſtendimus, multa alia quoque in hac tractione cælorum incongrua occurrunt, quæ Magnetis naturæ nulla ratione conuenire poſſunt; Vel enim corpora ſe traherent regulariter vel irregulariter, vel iuxta lineas rectas, vel circulares, vel hypothetico vel perithetico ſitu. Nihil horum in hoc Ourono-magnetiſmo admitti poteſt; cum enim vnius Magnetici corporis motus dependeat à motu alterius illud incitantis; fieri certè non poteſt, vt vnum regularem, alterum irregularem motum habeat, ſed vt ambo regulariter, aut irregulariter moueantur neceſſe eſt. Vt omnia experimenta hoc opere exhibita luculenter demonſtrant; neque recto motu vnum alterum mouere poteſt, ſequeretur enim inde, omnia corpora magnetica in vnum centrum principaliſſimi magne-

tis,

tis, Solis inquam centrum confluxura, aut ab eodem pulſa in firmamentum abitura, quod quàm abſurdum, quis non videt? neque circulariter, cum is magneti nulla ratione propriè, ſed merè per accidens, vt ſupra demonſtratum eſt, competat. neque hypothetico, vel perithetico ſitu, cum magnete vno, & hoc ſitu moto regulariter, alterum neceſſariò quoque regulariter moueri neceſſe ſit, quod tamen cæleſti diſciplinæ, & varietati motuum planetarum, quàm maximè repugnat. Quarè cum notaret, ſuam hanc cum magnete ſublunari comparationem ob innumeras contradictiones ſubſiſtere non poſſe, ſolita illa ſua perplexitate confuſus παλινῳδίαν paulatim meditatus eſt, quam hiſce verbis explicat. *In Cælo*, inquit, *res paulò aliter eſt comparata; Sol enim non vt magnes, vna plaga, ſed omnibus ſui corporis partibus, facultatem hanc actiuam, & energeticam poſſidet attrahendi vel repellendi, vel retinendi planetam.* At iam quiſnam huiuſmodi magnes, contrarijs vna & eadem parte qualitatibus imbutus eſſe poſſit? equidem concipere nulla ratione poſſum; nec vllum fundamentum video, quo iure quis ad ſua commenta fulcienda talem magnetem vllibi in rerum natura eſſe, aſſeuerare audeat. Sed audiamus ipſum vlterius philoſophantem. *Itaque credibile eſt, centrum corporis Solaris reſpondere vni extremitati, vel plagæ magnetis; ſuperficiem verò tantùm alteri Magnetis plagæ, in corporibus igitur planetarum, quæ pars vel extremitas in primò rerum exortu, inque prima collocatione planetæ Solem ſpectabat, illa centro Solis cognata eſt, illa à Sole trahitur: quæ verò à Sole verſus fixas extenſa erat; illa ſuperficiei Solaris naturam eſt nacta, illa ſi ad Solem conuertatur, Sol planetam à ſe repellit;* ſed quis rogo hęc noua magnetica myſteria, huic magnetico noſtro philoſopho vnquàm reuelauit? quod tam audacter, ac velut ex Tripode quodã prolata illa aſſerat? certe quicunque Artis magneticæ periti, mecum omnes fatebuntur, ſine fundamento & ratione vlla iſta aſſerta eſſe; ſi enim Sol centro ſuo amicam planetę partem attraheret, certè ſuperflua foret Solis circa axem ſuum circumuolutio, cum centrum Solis, vti & vis ex eo diffuſa immobilia ſint, & eadem ratione ſemper ſe habeant: cur autem ſuperficies ſolaris oppoſitam plane-

Phyſica cæleſtis fol. 108.

tæ partem inimicam habeat: & quomodo in eam repellendò agat; nullum Oedipum ſufficientem, vt id conijciat, fore existimo. Si enim ſuperficies agat in ſuperficiem auerſam planetæ, vel tota ſimul aget in totam, vel pars in partem; vel lineis rectis, vel curuis: non priùs, ſequeretur enim priorem planetæ partem prius repulſum iri, quam poſteriorem, quod eſt contra hypotheſim; non poſterius, ſiquidem nullum agens naturale, effectum ſuum per curuas; ſed rectas eaſdemq; breuiſſimas lineas attingere notius eſt, quam dici debeat. Iterũ quomodo ſuperficies planetæ centro Solis tantummodò amica ſit, & ab eo attrahatur, non alijs Solis partibus, noſce cuperem? vel enim hoc centrum eſt Phyſicum, vel Mathematicum, ſi iſtud, nõ eſt ratio cur id potiùs, quod totius pars quædã eſt, ſecundum ſenſum ſolum indiuiſibilis, quam totũ corpus ſolare, has amicitiæ leges cum amica parte planetæ ineat; cũ partes alicuius corporis homogenei, totius affectiones ſequãtur; Si hoc; ergo centro Mathematico actiuitatẽ iam tribuet, quod eſt contra omnes Philoſophos & Mathematicos; vides igitur, in quantas hi Nouatores, dum non conſequenter philoſophantur, difficultates incidant, & dum vnam difficultatem fugiunt, in mille aliàs maiores labantur, quarum innumeras in diuerſis planetarum motibus occurrentes, hoc loco adducere poſſem; ſed nè longiores ſimus, Lectori veritatis amanti expendendas confutandaſq; relinquimus. Hæc cum ipſe Keplerus cognoſceret, & ſubſiſtere non poſſe videret, commenta commentis addens, alias ſibi motuum rationes pro ingenij ſui lubricitate & inconſtantia excogitandas duxit, quas explicauit his verbis. *Vt verò*, inquit, *magnes non omni parte trahit, ſed filamenta, vt ita dicam, ſeu fibras (tractiuæ virtutis ſedem) rectas habet; per longum extenſas: ita vt ferri lingulam, ſi medio loco inter capita Magnetis, à latere conſiſtat; non attrahat, ſed tantummodò parallelam ſuis fibris dirigat; ita credibile eſt, in Sole non eſſe vllam vim planetarum attractoriam, vt in Magnete (accederetur enim ad Solem tantiſper, donec cum ipſo coniungeretur penitus) ſed tantum directoriam, ideoque habere fibras circulares in eam plagam circumporrectas.* Sed proh Deum immortalem! quæ nam iſta philoſophandi ratio eſt?

Kepl. fol. 175. Com. Mart.

certè ſi vel à primo, vt aiunt, limine, Magneticam artem ſalutaſſet, hæc nulla ratione adeò temerè effutire auſus fuiſſet. Quis enim vel mediocriter in hac arte exercitatus neſcit, virtutem Magnetis attractiuam, & diſpoſitiuam, ſiue directiuam eandem prorſus qualitatem eſſe, ità vt alterutra ſublata, tota lapidis eſſentia deſtruatur, nec enim concipi poteſt, quomodo magnes ſine attractione diſponere, aut diſponere ſine attractione alium Magnetem poſſit; quod ſi verum eſt, vti eſt veriſſimum, & à nobis fusè in primo libro demonſtratum, equidem miror Keplerum ſua verba hoc loco non melius ponderaſſe; ſed audio ipſum mihi In phyſica ſua cæleſti fol. 518. obijcientem, magnetes illos cęleſtes à noſtro hoc multò eſſe differentes (cuiuſmodi tamen in rerum natura concipi nulli poſſunt,) ideoque fibras habere circulares in eam plagam circumporrectas; at quæ ſunt iſtæ fibræ circulares? aut quid in magnete efficiunt? anne virtutē aliquam motricem in reliquos planetas, qua in orbem agantur, diffundunt? Verùm cùm omnes huiuſmodi motiones ex diſponenti virtute per polos diffuſa fieri paſſim dicas, gratis finguntur huiuſmodi fibræ circulares, tantumque ad planetas mouendos faciunt, quantum vt dici ſolet, quinta rota ad mouendum currum; Quod ſi fibræ circulares motuum planetariorum cauſæ ſunt, cur eas hic denuò cum fibris polaribus magnetis confundis? ità enim ais fol. 176. *Sole ſeſe vertente perenniter*, vtique non niſi ſuper proprio centro & axe, vt ſuperiùs aſſeruiſti) *conuertitur & in orbem vis motrix ſeu defluxus ille ſpeciei à fibris Solis Magneticis per omnia planetarum Diaſtemata diffuſus, & conuertitur eodem tempore cum Sole non ſecus atque ad translationem magnetis, ipſa quoque Magnetica virtus transfertur, & vnà ferrum ipſam vim Magneticã inſequens*, vel vti clariùs in phyſica ſua cæleſti fol. 519. *Corpore*, inquit, *Solis conuerſo virtus etiam iſta conuertitur, quemadmodum Magnete conuerſo vis partis vnius tractoria in plagas mundi alias atque alias transfertur. Cumque Sol illa virtute ſui corporis arripuerit planetam, ſeu trahens illũ, ſeu repellens, ſeu dubius inter vtrumque. ſecus etiam circumducit illum, & cum illo fortè etiam omnem ætherem circumfuſum; trahendo quippe & repellendo retinet & retinendo circumducit.* Ex

hoc

hoc diſcurſu contra te ita argumentor, ſicut ſe habet vis motrix magnetis ad magneticum corpus motum, ita ſeſe habet defluxus ille magneticus Solis ad alios planetas; at vis motrix magnetis ſuper centrum ſuũ moti, alium magnetem mouet in circulum non fibris circularibus, ſed vi diſpoſitiua in polos, ergo Sol alia corpora ſimiliter mouebit; quæ clarè è verbis tuis patent; ergo fruſtra admittuntur fibræ illæ circulares, ſeu quod idem eſt vis magnetica Solis diffuſa & propagata non per polos, ſed in gyrum, quę ſalua eſſentia in nullo magnete concipi poteſt: Porrò equidem miror, Keplerum in hac adeò abſona ſententia, veluti de eximio quodam ingenij partu, ac inuentione ęterna cędro digna adhuc gloriari auſum fuiſſe, ita enim ait; *per bellum equidem attigi exemplum magnetis, & omninò rei conueniens, ac parùm abeſt quin res ipſa dici poſsit.* Certè quàm bellè hoc negotium magneticum tractet, quam conuenienter ad inſtitutum ſuum aſtronomicum applicet, ſatis declarant, incoſtans eius in decernendis rebus animus, dubia, & perplexa in omnibus mens, impunis illa ſine vllo fundamento & ratione, quęuis etiam ἄλογα καὶ ἀδύνατα comminiſcendi licentia, dum ſolem alioſque planetas magnetem modò aſſerit, modò negat, modò attractiua, modo directiua, aut repulſiua vi pollere, iam fibris non in polos; ſed in circulum coagmentatis òmnia fieri, nunc omnes motus ſola magnetica, nunc illuminatiua vi, paulò poſt adiuncta mente quadam circumagi aſſerit; vt nec Euripus tot æſtus voluere, nec tot in colores Chamæleon ſe transformare poſſit, quot æſtus, & quot formas is in conſtituendo mundano ſyſtemate aſſumit, quem æſtum, quicunque luculentiùs cognoſcere voluerit, is phyſicã eius cæleſtem adeat; ex ea enim clarè patebit, quantoperè is ſe torqueat, quam ridicula comminiſcatur, quam violenter terram reliquoſque planetas magnetiſmo ſolis in gyros velint nolint adigat, quam nihil non fingat, quo finem ſuum aſſequatur, vt vel ex hoc ipſo concludere liceat, quam falſa, friuola futilis, & infirma illa philoſophia habenda ſit, quæ tot ſcrupulis, & perplexitatibus ſuum cuſorem inuoluat; quod & ipſe tandem, cum diu multumque perpetua hac ſolis, telluris, cæterorumque planetarum vertigine verſando, ingenium defatigaſſet,

ſet,

ſet, veluti capitis vertigine victus ſuccumbens, ingenuè vanum, & inutilem laborem confitetur his verbis. [Hactenus quidem cauſarum plerarumque allatarum euidens erat veriſimilitudo, at hoc vltimo agmine rerum aſtronomicarum æquè ſuccedunt cauſæ, laboratque cum mens, tùm maximè fides eorum, quæ quis comminiſci poſſit] Nihil verius dixiſti Keplere. Redeat igitur in centri locum tellus, redeat in circulum ſuum Sol, cæteriq; planetę, ſic enim diuinæ, ſic humanę volunt rationes. Lectores autē Gilberto & Keplero Magneticæ huius vertiginis authoribus hanc falſitatē ignoſcant velim, qui, dum

Stare negant terram; cum tot miracula narrant.
In rate ſcribentes forſan vterque fuit.

QVAESTIO II.

Vtrum memoratæ mundanorum motuum hypotheſes, Magnetica arte effici poſsint.

CVm in præcedentibus motum naturalem Magneticorum Terræ, Solis; & Lunæ falſum fictumque eſſe oſtenderimus, nunc reſtat inquirere; vtrùm non ſaltem artificioſa quadam conſtitutione, dictorum motuum hypotheſes Magneticæ artis ſubſidio demonſtrari poſſint, quod quidem vt ſolidè præſtetur, ſuppono priùs, eam eſſe duorum corporum mobilium affectionem, vt alterutro, vel ſtante, vel in orbem circumacto, eadem ſemper facies corporum, eadem apparentia iuxta Opticorum regulas reſultet; ſiue enim circa me immotum aliquod corpus, ſiue ego circa corpus immotum circumagar, ſemper eundem corporum ſitum, poſitionemque, eademque conſequenter apparentia reſultare neceſſe eſt, ita quoque perindè eſt, ſiue aſſatura circa ignem, ſiue hic circa aſſaturam circumferatur, cum idem ſemper aſſationis effectus proueniat. ita denique eadem hora monſtrabitur, ſiue lux circa horologium immotum, ſiue horologium circa lucem immotam circumferatur, quæ omnia fusè ſuprà in Geometria, & Aſtronomia noſtra ſcioterica oſtendimus; vt proindè ex hoc capite Copernicæa ſententia difficulter argui Opticorum lex

poſſit;

poſſit; Nihilominus non obſtante dictorum corporum affectione, dico, quod irrationabiliter ageret, qui, cùm faciliùs obeliſci alicuius inſcriptiones, circumire poſſit. circa ſe obeliſcum gyrari mandaret; ita inſanus denique omnium opinione habendus eſſet, qui cum horam ex horologio immoto facile dignoſcere poſſit, horologium circa Solem immotum deferre attentaret: etſi hoc facto idem effectus ſequeretur; ita quoque Copernicani illi Cyclopes temerarij habendi ſunt, qui terræ craſſiſſimi & ponderoſiſſimi corporis quiete naturali neglecta, eam inutili profectò,& irrito labore, per immenſa cælorum ſpacia in incertum verſant; corpus verò Solis igneũ & ex ſe & ſua natura motum affectans, centro vniuerſi affigunt; Non debebant ipſi, quid Optica prę ſcriberet;ſed quid corporum conſeruationi ſalutarius foret, ſi prudenter philoſophari volebant, attendere; Habet enim multa huiuſmodi Mathematica;queis ex falſis & impoſſibilibus vera & certiſsima concludit: Ita diuina illa Algebra ex nihilo aliquid producit, dum ex numeris minoribus nihilo, ex ſe falſis, & impoſſibilibus in abſtruſiſsimarum quæſtionum quarũmuis ſolutionem deuenit. Ita è tot concentricis, eccentricis, epicyclis, qui etſi in rerum natura non ſint, nec in ſolido ſpacio concipi poſsint, motuum nihilominùs cæleſtium rationes verè & infallibiliter demonſtrant; Idem de Copernicani ſiſtematis hypotheſi iudicium eſto. Verùm vt quæ hucuſque dicta ſunt clariùs intelligantur, & vt arti Magneticæ noſtræ melius applicentur,ea per aliquot Theoremata fuſiùs deducenda exiſtimaui; ſit itaque.

Sola Mathematica ex principij falſis verũm deducit.

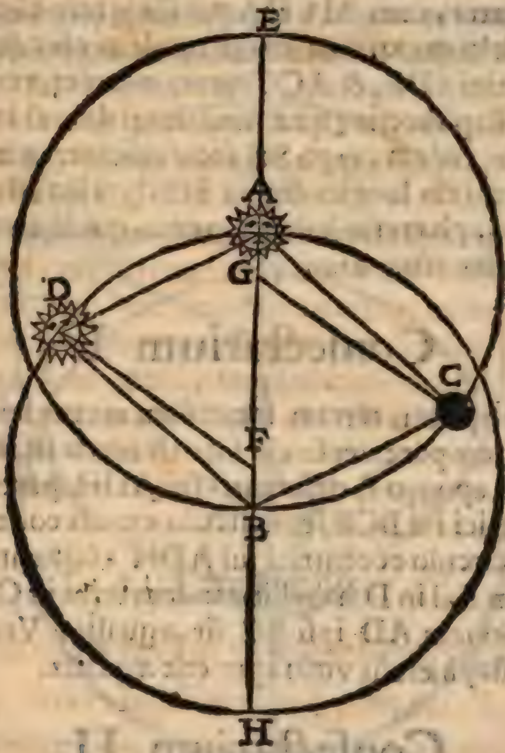
THEOREMA I.

Sol eandem longitudinem iuxta eclypticam, eandem diſtantiam, & proſtaphæreſin ſortitur motu terræ, quàm terræ ſtatione.

SI ponamus terra circa Solem mundi centro affixũ, in iſto orbe & motu commoueri,quo Sol ſecundùm ſtantis Terrę hypotheſim, conuerſionem ſuam peragit, ſequuntur iuxta

huius

huius terræ motæ hypotheſin, eadem longitudo, diſtantia s eadem phænomena conſequuntur, quod ita oſtendo, ſit terra fixa in centro B; Solis ἐκκεντρότης BF talium partium 417. qualium ſemidiameter FA 10000; ſit autem deferens Solis ADH, erit ergo perigæum in H, apogæum in A, hinc ponamus, Solem progreſſum in D punctum. Iterum ponatur Sol in centro A immotus, Terra verò mobilis in deferente ſuo BCE, eccentricati verò FB æqualis ponatur AG, erit igitur apogæum terræ in A, perigæum in E, progrediatur autē terra in ſuo deferente ex B vſque in C tantum, quantum Sol in priori exemplo, ex A in D progreſſus ſtatuebatur; quo poſito



connectantur AD; AC; CB; BD; DF: CG rectis lineis. Dico Solem fixum in A è terra mota B viſum; eadem longitudine ſecundùm eclypticam ſpectari; qua Sol motus ex A in D, ex

terra

terra immota B, quod ita demonſtro; Cum enim arcus BC arcui AD æqualis ponatur, erit triangulum iſopleuron FAD ſimile, & æquale triangulo iſopleuro GCB, & angulus FAD æqualis angulo GCB, vel quod idē eſt BAD ipſi ABC æqualis. Erunt igitur duæ æquales rectæ AD, & BC parallelæ, vti, & rectæ BD, & CA quæ illas conterminant æquales erunt, & parallelæ; quæ cùm ita ſint; ergo Sol in centro A immotus, è loco C terræ moto eodem loco videbitur, quo Sol motus D ex terra in centro B quieſcente, cum diſtantiæ parallelæ CA, & BD, vtpotè terminantes parallelas BC, & AD, ſint æquales; Præterea Sol motus in D, ex terra ſtante B in eclyptica tātum progreſſus videtur, quantum terra ex B in C promota, ex fixo Sole A ſpectatur, cum BD, CA parallelę ſint, cūq; lineæ DF, & GC parallelæ quoq; ſint, erunt eandem ob cauſam anguli proſtaphæretici BDF, & ACG quoq; æquales, vnde & conſequenter proſtaphæreſis (quæ hinc demi debet) in vtraq; hypotheſi exiſtit eadem, ergo Sol ſecundum terræ motæ hypotheſin apparentem longitudinem in eclyptica, diſtantiam, à terra, & proſtaphæreſin habet eandem, quam terra immota, quod erat demonſtrandum.

Conſectarium I.

EX his ſequitur, terram ſecundùm motus ſui hypotheſin eodem tempore verſari in ſui deferentis BCE apogæo E, quo Solem in apogęo A deferentis ſui ADH; patet etiam terram in eccētrici ſui BCE ſemicirculo verſari eodem tempore, Sole in ſemicirculo eccentrici ſui ADH cōſiſtente, ſed & quā longitudinem Sol in D habebit, eandem terra in C habebit, cū per ſuppoſitionem AD ipſi BC ſit æqualis. Vnde & conſequenter proſtaphæreſis vtriuſque erit æqualis.

Conſectarium II.

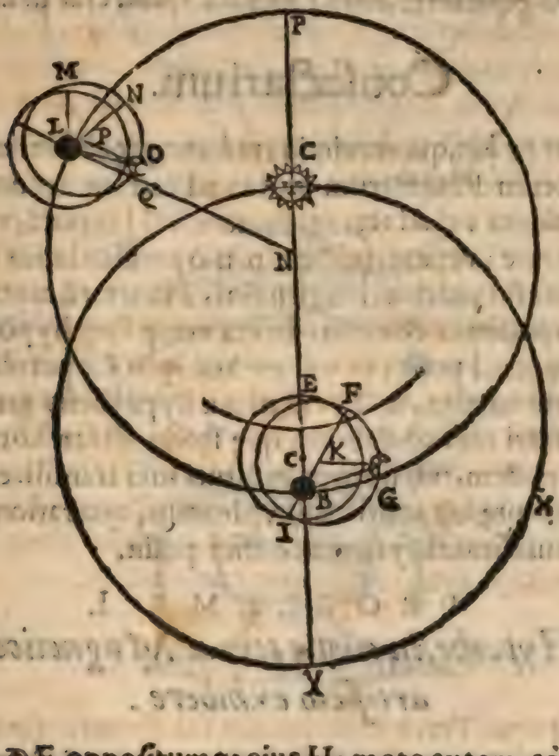
CVm itaque Terra iuxta motus ſui hypotheſin ſimilem ſemper locum in ſuo deferente obtineat, quàm Sol, fixa terra in ſuo deferente, conſequenter iuxta terræ fixæ hypo-

theſin eadem ἐκκεντρότης, dierum æquatio, cęteraque id genus omnia, quęcunque iuxta ſtantis terræ hypotheſin inueniri ſolent calculo, reperientur; quamuis multò totius naturæ ſyſtemati (terram ſtare, Solem verò moueri) magis congruum ſit, & conſentaneum.

THEOREMA II.

Luna eandem habet in eclyptica longitudinem, & à terra, & à Sole diſtantiam, ſiue terra moueatur, ſiue ſtet.

MAneant deferẽtes Solis, & Terræ vt priùs, circa terram verò B fixã, ſit ex aſſumpto pũcto C deferens Lunę EH



eritq; aux ☽ E, oppoſitumq; eius H; moto autem cèntro deferentis, fiat TGI, eritq; apogæum ſiue aux F, I verò perigęum,

Lu-

Lunaque interim diſceſſerit ex F verſus G. Iterùm Sole fixo in C moueatur terra B in L, ità vt arcus longitudinis terræ in eclyptica ſit BL, ductiſque vt prius deferentibus Lunæ, fiant LM, LN, LO, PO, & PL, lineæ æquales & parallelæ lineis BE, BF, BG, KG, KB, erit igitur N apogęum Lunę, & arcus arcubus, & anguli angulis æquales; His ita ritè poſitis, dico, Lunam O ex terra mota L eadem apparenti longitudine in eclyptica videri, qua Luna G ex immota terra B, Lunęque diſtantiā BG æqualem eſſe diſtantię LO, quod ita demonſtro. Quoniam enim LM, LS, LO, PO, & PL ex ſuppoſitione ęquales ſunt, & parallelę lineis BE, BF, BG, KG, KB, erunt conſequenter arcus arcubus, & anguli angulis ęquales, ergo & Luna O ex mota terra L ſub eadem eclypticę longitudine videbitur, quam Luna G ex terra immota B, & vtroque caſu Lunę à terra diſtantia LO, & BG ęquabitur, ergo Luna, &c. quod erat demonſtrandum.

Conſectarium.

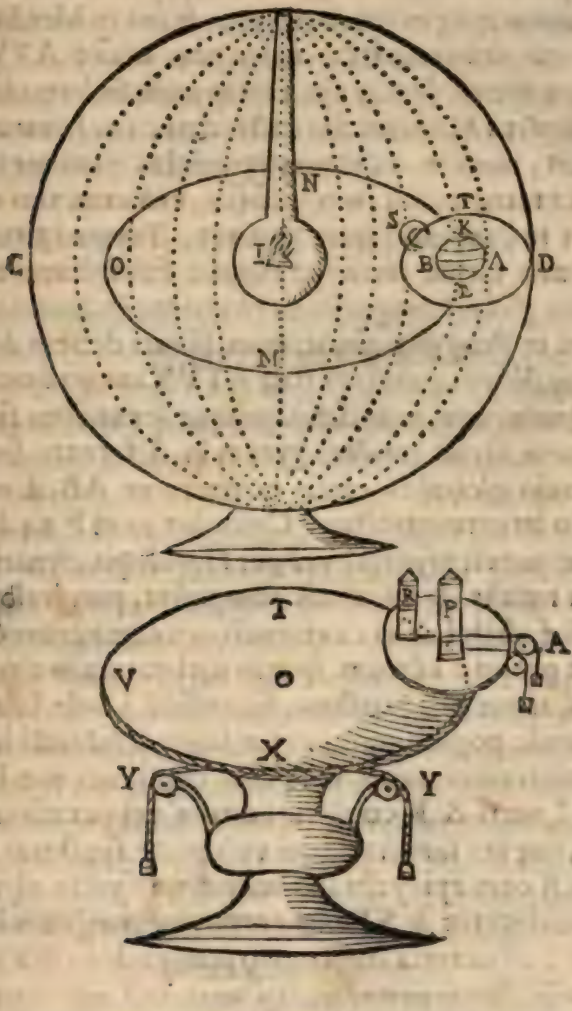
SEquitur ex his, quomodo iuxta hanc pręcedentem normā reliquorum Planetarum motus ad terram accommodare poſſis, & eoſdem vel ad terram motam vel immotā, vti, & Solem comparare; verùm qui hęc paulò penſiculatiùs ſcrutatus fuerit, manifeſtò videbit, longitudinis Planetarū motus, multò faciliùs, expeditiùs & veriùs iuxta terrę fixę hypotheſin, quam motę, erui poſſe; vt vel ex hoc ipſo Copernicanę hypotheſi, Ptolomaica, & Tychoniana hypotheſis multis paraſangis pręferri meritò debeat; quę fuſiùs forſan hoc loco demonſtrare poſſem, niſi limites inſtituti mei tranſilire vererer; quare his ita pręſuppoſitis iam videamus, qua ratione Magnetica Arte huiuſmodi ſyſtema confici poſſit.

PROBLEMA I.

Hypotheſin motæ terræ Magnetico artificio exhibere.

CVm motum terrę commentitium iuxta Gilberti mētem, ſupra in Problemate primo Mechanicę noſtrę Magneti-

cę exhibuerimus, de eo hic amplius dicere noluimus; ſolùm hoc loco, qua ratione motę terrę Soliſq; hypotheſis iuxta Keplerum Magnetico artificio exhiberi poſſit, demonſtrandum duximus; quod dum facimus, nemo nos ſuperius refutatam opinionem hoc experimento reuocare velle exiſtimet, cum potius ex hoc eius falſitas, & impoſſibilitas magis inno-



teſcat, vt ex dicendis conſtabit. Sit itaque ſphęra vitrea CD, iuxta Progymn. noſtra heterogeneis humoribus repleta, in

cuius centro I alia ampulla vitrea cum collo longo, in qua acetum diſtillatum cũ ſubtiliſſimo oleo, elychnio in lampadis modum inſtructo, libretur; referetque accenſum elychnium globum igneum Solis; mirum enim eſt quàm iucundum ſpectaculum flamma ex ęqua refractione veluti conglobata, ſub aquis in centro prębeat. Hoc peracto adaptetur rota STVX, vnà cum cylindro in gyros per chordam X mobili; eadem prorſus ratione ſphęrę ſubdenda, qua ſupra in Mechanica Magnetica pręcipimus; referet enim rota maior ATVX deferentem terrę annuo ſpacio circa immotum Solem; circumportabilis cylindrus Magnete ſuo inſtructus, 24. horarum ſpacio circumactus, motum diurnum; epyciclus verò menſtruo ſuo ſpacio circa terræ cylindrum mobilis, vnà cum alio cylindro, Lunam, vt in præſenti figura apparet. Totum igitur hoc ſyſtema ſphæræ vitreæ rectà ſupponatur ſub ſphæræ medio loco; libretur globus magneticus ea ratione in humore heterogeneo, qua in Progymnaſmat. cum, librari debere docuimus. His ritè conſtitutis, promota rota ATVX annuo ſpacio, diebus ſingulis gradu vno, neceſſariò quoque ſecundùm ſignorum ſucceſſionem faciet eundem gyrum in deferente ſuo NOM, annuo ſpacio globulus terræ magneticus AB, à magnete in cylindro latente attractus. Cylindro verò P 24 horarum ſpacio, aut per clepſydras, vel per Horologia arenaria, aut per ea quę, ex rotulis denticulatis compoſita, ponderibus aut intenſę laminę chalybeę vi circumacto, circumagetur & magnes A,B ſupra propriũ cẽtrum, ſpacio diei naturalis circumactus, nunc alijs, atque alijs partibus, ſucceſſiuè à Sole I fixo illuminabitur, vnde populi, motu terræ lineæ B ſubiecti horam habebunt duodecimam diei, in A verò conſtituti duodecimam noctis: in L verò, & K conſtituti ortum, vel occaſum Solis obtinebunt, quę res ſumma animi voluptate ſpectatur; Quod ſi cylindrus R cum epicyclo ſuo menſtruo ſpacio circumducatur, circumducetur & S Lunæ corpus magneticum in ſuo epicyclo SDT circa terrã mẽſtruo ſpacio, vnde in B. ΣΥΝΟΔΟΣ, in S. μηνοειδὴς, ſiue κερατοειδὴς; διχότομος, in T. πανσέληνος, in D. ab incolis terreni globi videbitur. Eclipſes quoque perfectè cognoſcentur, cæteraque phęnomena in Theorica Lunæ expli-

cari

cari ſolita, quę tamen, vt exactè ſequantur, debet tellus, quę circumfertur ad motum ſui magnetis, eſſe extra ſphęram actiuitatis eius, qua circumfertur Luna. Ergò hypotheſin motæ terrę, & Lunę exhibuimus, quod erat faciendum.

Conſectarium I.

Ex quibus ſequitur nullum eſſe adeò intricatum planetarum motum, qui non hoc artificio repræſentari poſſit, quod libenter hic oſtenderemus, niſi ad alia nos temporis anguſtia compelleret, quare ingenioſo Lectori vnum exemplum hic propoſuiſſe ſufficiat.

Nullus non motus Magnetica arte exhiberi docet.

Conſectarium II.

Ex his quoque ſequitur contra Keplerum, huiuſmodi cæleſtium corporum motum à propria forma Magnetica fieri nulla ratione poſſe, ſed ad motus adeò varios & diuerſos vnius corporis neceſſariam eſſe intelligentiam aliquam, quæ conſtanti motu & iuxta leges ab Authore naturę ipſis pręſcriptas in inferiorum rerum bonum alioſque ob fines eos adeò diuerſimodè moderetur; Etſi enim terra A B aut alius quiſpiam planeta ſecundùm ſucceſsionem ſignorum motu longitudinis ex ſe ipſo moueatur, vt tamen idem eo tempore ab intrinſeco latitudinis quoque motum habeat, dici non poteſt; ſicut igitur Terra A B in ſphæra vitream cum Luna mota motus diuerſos lōgitudinis, & latitudinis ex ſe ipſa cauſari non poteſt, niſi diuerſa modificatione, nunc Rota, nunc cylindrus, ei impoſitus, nunc epicyclus Lunaris ſuppoſiti priùs ab artifice circumagantur. Ita etiam corpora cæleſtia plures diuerſoſquè motus ſubire nequeunt, niſi ab extrinſeco, ſiue quod idem eſt, intelligentia aliqua, ad id deputata gubernentur. Prętereà ſi corpora; dicta Magnetica forent, vno corpore Magnetico, in aliud agente, magnam in mundo confuſionem oriri neceſsè foret, ità ſi Sol centro I affixus magnes foret, libera Terra in loco A B fluido conſiſtere nulla ratione poſſet; quìn attracta, Soli in centro coniungeretur, vel re-

Motus Cælorū tam diuerſi, nō poſſunt eſſe a propria forma, ſed ab intelligētia neceſſariò ſunt.

Magnes omnia abſtruſa enodat.

pulſà in fixa ferretur ſidera; neque quiquam ad huiuſmodi
difficultatibus occurrendum facit corporis ſolaris circa axem
ſuum circumuolutio, cum eam mouendis planetis ineptam
ſupra oſtenderimus. Iterùm ſi Terram Sol Magneticè tra-
heret ſua propria forma in gyrum, dico, Terram tempore
ſolaris eclypſeos mediante lunari corpore, ſimiliter Magneti-
co, Magneticos Solis radios à Terra diuertente, & imbibente
conſtituram, non ſecus, ac vnum corpus Magneticum ſiſtit
impetum alterius agentis, vt è varijs Magneticis experimen-
tis alibi probauimus; quod tamen haudquaquam fieri clariùs
eſt, quam dici debeat; ſimiliter conſtat ad circumducendos
tam variè planetas, non vnum Magnetem tantùm ſufficere
poſſe, ſed ſi vi magnetica alterius magnetis circumducendi
ſint, cuique proprium aſsignandum, cui certis partibus, certa
diſpoſitione motus correſpondeant, quæ cum numero & di-
ſpoſitione corporum in vniuerſo nulla ratione conſiſtunt.
Accedit denique quod planetæ, dum in auge ſunt, vtpotè ex-
tra ſphæram actiuitatis, moueri nequeant; quæ omnia abſurda
ſunt. Nec igitur planetæ corpora Magnetica ſunt, nec Ma-
gneticè ſe inuicem trahunt, quod erat demonſtrandum.

Conſectarium.

Ex hoc propoſito Problemate ſequitur, quam facilè Ma-
chinamentum Keplerianum, vel ex ſolo computu no-
ſtro paulò ante propoſito (quo corporum cæleſtium, ſi ma-
gnetes forent, virtutis robur, & tractiuæ virtutis in diffuſio-
ne ſua ſingulorum Planetarum ad ſingulos, interualla exa-
ctè computauimus) diſſolui poſſit. In illa enim tabula, vti &
in hoc Problemate Magnetico ex diſtantijs Planetarum, qui-
bus à ſe inuicem remouentur ἀποδεικτικῶς oſtenditur, Plane-
tas iuxra Kepleri ſyſtema, potiſsimum verò Martem, Iouem
& Saturnum, vtpotè extra Sphæram actiuitatis ſolaris lon-
gè conſtitutos, à Sole Magnete nulla ratione circumduci poſ-
ſe; Etiamſi enim radius Sphæræ actiuitatis Solaris iuxta com-
putum noſtrum 214500 milliariorum Italicorum ſit; quia
tamen Martis diſtãtia, videlicet 5120529 milliariorum, radio

ſphæ-

ſphæræ actiuitatis Solaris multò maior eſt; nullum prorſus incitationis effectum in Martem Sol habere poterit. Non ſecus de cæteris planetis, eorumque diſtantijs ratiocinaberis.

Atque hæc ſunt, quæ de Magneticis cælorum corporibus dicenda putaui, innumera alia prorſus falſa, & magneticis legibus, rationibuſque (vt ij, ſoli, qui Magneticæ artis arcana norunt, comperire poterunt) omninò contraria, refutanda occurrebant; Verum cum talia ſint, vt ſi ex iſs commenta, coniecturas futiles, rationeſq; ſine fundamento confictas dempſeris, cætera nec veriſimile quicquam contineant; nec etiam vt ijs conuellendis tempus perderetur, mereri videbantur.

Aſtra, ergò, *Magnete Deo rapiuntur in orbem:*
Stans verò vi Terra ſua, firmatur in æuum,
Ponderibuſque ſuis librata immobilis hæret.

LIBRI TERTII

MVNDI MAGNETICI

SIVE

CATENÆ MAGNETICÆ

PARS SECVNDA.

Στοιχειομαγνητισμός,

Ideſt

De Magnetiſmo, ſiue Magnetica facultate Elementorum.

ΠΡΟΟΙΜΙΟΝ.

FACVLTATEM *vti hoc loco elementorum; ita cæterarum rerum, de quibus hoc libro dicturi ſumus, Magneticam, iuxta analogiam quandam appello. Sicut enim magnes naturali, eoque ſibi innato appetitu, certum poſitionis ſuæ ſitum, vt in eo non exiſtat tantùm; ſed etiam vt benè exiſtens, ac veluti in centro quodam quieſcens, ab omni violenta poſitione naturæ maximè contraria, immunis conſeruetur, appetit. Ita etiam, dico, ſingulis rebus naturalibus haud ab ſimilis à ſapientiſſimo naturæ Opifice appetitus èſt inſitus, quo ſitũ locumq; certũ veluti quietis ſuæ centrũ appetunt, vt iuxta naturæ ſuæ exigentiam in eo cõmodè conſeruentur; ac proinde ab omni alio huic ſituationi cõtrario remis veliſq; fugiunt; Quam quidem ſituationem, cum veluti quidam conſimilium, & corroborantium corporum attractus, repulſuſque nocentium conſequatur; Ex illo mirifico rerum omnium conſenſu, partiumque ſingularum ad conſeruationem totius vnanimi conſpiratione facta, Magnetica illa rerũ vniuerſi catena promanauit, quam quibus modis, & an verè Magnetis vinculis conſtet, iam explicare aggredior, ab elementis exordium facturus.*

Appetitus ſe commode conſtituendi ſingulis rebus inſitus.

CAPVT I.

De Elementis in genere, eorumque Magnetiſmo.

Ens igitur illud entium Deus Opt. Max. exacta temporis plenitudine, quando illi complacuit, cunctarum rerum naturas verbo produxit; ac primò quidem ex primigenia illa confuſionis maſſa, ſeù infinito rerum chao, id quod ſubtiliſſimum erat productio ignis atque leuiſſimum ſecernens, lucem ſiue elementum ignis condidit; hinc omnipotentis virtutis iuſſu. Creatio ignis.

Ignis ad æthereas volucer ſe contulit arces
Summaque complectens imi faſtigia mundi.

Vt hinc iterũ diffuſus omnibus rebus vim ſuã penetratiuã cõmunicaret, ac vitali lumine totũ mundũ, & ſingulas res complens, ima ſummis, ſumma medijs, media imis ſummiſq; mira quadam ratione connecteret; Iterum Deus à prima illa hyle, id quod leuius erat, & ſubtilius ſeparans, elementũ aëris, cuius locus immediatè ſub igne leuiſſimo, produxit, corpus ſubtile, rarum, vnicum vitæ ſpiraculum, hùc illucq; variè diffuſum, & omnia paſſim, ne detur vacuum, perreptans; deque vapore Productio aëris

Producens pluuias, tonitru, ignes, nubila ventos.

Porrò conſimili ratione, & à reliqua maſſę parte Deus, id quod ſubtilius erat, & humidius ſeparans, efformauit cum tellure aquam, & hæc quidem cùm non ſecus, ac ignis aërem, aër aquam, inconuenienter terram circumdaret, ea in alueos inclusa, tellurem aquis immerſam in altum extulit; Ad proprios vſus viuentium, hominumque theatrum. Aquæ & terræ.

Ita quadripartitò diuiſit Deus opera ſua; videlicet in 4. elementa, ex quibus omnia reliqua conſtarent, eorum vnumquodque admirandis quibuſdam dotibus inſtruens, eo omnia fędere connexuit, vt quamuis vnum alteri ſit contrarium, mediorum tamen interpoſitione, contraria ipſa amicam quandam inimicitiam, vel potiùs diſcordem concordiam affectare videantur; qua vnum alterum ita proſequitur, vt faciliùs ſit vniuerſum mundum perire, quàm vt illa ab operationibus ſuis

deficiant. Prętereà quadruplici virtute ea ſapientiſsimus naturæ Opifex ditauit, ita præpotente, vt ex ea quidquid Quadruplex vis elementis ineſt. effectuum admirandorum, prodigioſorumque in mundo vnquam comparuit, velnti ex fonte profluxerit. Quarum Rarefactio condenſatio. *Prima virtus eſt rareſactionis & condenſationis*, ex quibus Magnetica iſta vis, qua vnum alterum perpetuò trahit, aut repellit, reſultat: quarum iſta ex centro ad circumferentiam, hęc contra à circumferentia ad centrum per contractionem quandam lata, non male concupiſcibili & iraſcibili, ſeù odibili potentiæ comparari poteſt. *Secunda vis aſsimulatiua eſt*, qua vnum perpetuò alterius affectat perfectionem, vel vnum aliud ſibi aſsimulari nititur. *Tertia eſt vis appetitiua loci*, qua vnumquodque locum ſibi conuenientem non petit ſolùm, ſed & alia ſecum ad eundem trahere nititur. *Quarta eſt vis communicatiua*, qua Magneticas vires alijs quoque mixtis corporibus confert; è quibus in mixtis corporibus ſubindè rari qnidam & abditi naturę effectus, admiranda, inquã, lis quędã & concordia rerum, quas philoſophi ſubindè non intelligẽtes ſub occultæ qualitatis nomine συμπάθειαι ſiue ἀντιπάθειαι indigitant, originem ſortiuntur, de quibus iam ſingulis reſtat dicendum.

Vis attractiua elementorum. Attractiua itaque, ſiue vis quædam Magnetica elementis ineſt, in expulſione & attractione conſiſtens, quam ego nihil aliud eſſe dixero, quàm vim rarefactiuam, ſeù condenſatiuam, aut contractiuam extremorum elementorum terræ & ignis, vt & humidi & ſicci, qua dicta elementa, vti contrarijs qualitatibus ſunt imbuta, ita continuò luctantur, nunc rebellionis nũc pacis fædera pangentia. Ignis rarefaciendo in omnia ſibi ius prætendere, dum omnia rapit & violenter attrahere nititur; Terra verò dicta condenſando, eadem ſibi iura præſcribente; ita pari ratione calidum fugat frigidum; frigidum calidum; ſiccum abominatur humidum, humidum ſiccum; victoriam tandem reportat id quod altero qualitate ſua potentius fuerit. Calor enim ſiue ignis, quemadmodum omnia ſubtilia, & pura Caloris & frigoris effectus. reddit, ita ex aduerſo frigus igni contrarium omnia condenſat, conſtringit, aquamque quaſi comprimens reſiſtit calori ignis, aërisq; ſubtilitati. Vnde Sol cæleſtis ille ignis æſtiuo tem-

tempore caloris ſui exceſſu aërem rarefactum, ob tenuē eſſentiam eleuatum quaſi attrahens, atractum in ſe ceu nutrimentū conuertit, qui denique in igneam mutatus indolem, fulmine, fulgure, & coruſcatione ſeu lampadibus ſæuit. Aër vero eadē ratione rarefactus, aquam eleuans ſubtiliat, quæ in aëris mutata formam, numeroſam producit ventorum mobilium propaginem: Hyberno verò tempore deficiente calore, frigus proprium terræ opus, aquam condenſando cryſtallum ſeu glaciem, terræ ſobolem producit. Aqua hac ratione contracta in aqueæ formæ locum aërem, vt in locis frigidis & Borealibus fit, ſubſtituit; ne verò ex hoc contractu aërem inter & ignem ſpacium aliquod corpore vacuum relinquatur, prouida natura ita exigente, ignis velit nolit aëri ſuccenturiari cogitur; Atq; ex huiuſmodi operationibus. *Secunda elemētorum vis aſſimilatiua reſultat*; qua vnum alterum ſibi ſimile reddere nititur. Namque vt tria elementa ſine igne mortua ſunt, ita ignis ſine tribus cæteris; Ignis tamen reliqua antecellit, vim obtinens excellentiorem, qua cæteris ſplendorem impertiri poteſt, ſuo ſplendori æmulum. Quis non videt quam mirificè hoc elementum aërem illuſtret? huncque ad ſimilem claritatem, ad ſimilem ſubtilitatem omnis craſſitiei expertem, ac quæuis penetrantem, omnibus ex eo depulſis tenebris, ab omni excrementitio humore, fumiſque terrenis eundem expurgando, perducere nitatur? certè huius rei argumento eſt ignis noſter culinaris, qui ligno aut ceſpitibus ſiccis enutritur, magna vi colligit, & quaſi ſugendo attrahit ad ſe aërem, eum nitidum, purum, lucentem reddit, ſibique aſſimilat penitus, quod ipſum tam auidè, tamque impensè facit, vt ſubtracto aut interrupto aëre mox ſuffocatus intermoriatur ac tenues euaneſcat in auras; ita vt aëremne ignis eſcam ſeu nutrimentum vndequaque ſummo niſu attractum? ignemne aëris dicam diſpici vix poſſit? Nam vt ignis vita ipſa eſt, viuit verò in aëre, haud ſecùs in igne viuit aër, aqua in tellure, tellus in aqua; ignis aërem perpurgat; aër aquam, aqua terram, vnumquodque ſibi ſuoque ſplendori adſimilat alterum. Quis non videt, quam atri ac terrei ſint carbones extra ignem, & quàm clari, lucidi in igne, non minùs quàm ipſe ignis? tantum

Aſſimilatiua.

Ignis excellentia.

enim

enim illis ſplendorem ignis impertit, vt etiam in formam penitus diuerſam tranſmutentur. Tum reuertuntur ad priſtiná ſuam naturam; quin imò ipſum cinerem & arenam, opaca & ſqualida cæteroquin corpora, ignis tandem ope in vitrum mundiſſimum, ſubtiliſſimum, ſibi prorſus ſimile, diaphanum, & propè ἀόρατον corpus traſmutat; quis ignorat aquam ipſam igni cæteroquin maximè contrariam, igni nihilominus aëre mediatore, in oleis cæteriſque aquis combuſtibilibus accenſam ita coniungi, atque adeò vtrumuis ſibi alterum aſſimilare, vt identificata, igniſnè aqua, an aqua ignis dici debeat, vix diſcerni poſſit? *Tertia elementorum virtus eſt appetitiua* loci, qua vnumquodque proprium ſibi & naturalem locum appetit: ignis quidem calidus & ſiccus à medio ad circumferentiā latus, ſupremum ſibi locum vendicat; Terra verò frigida, & humida à circumferentia ad medium lata, in cèntro quietis ſuę terminum ſtatuit; Aqua verò & aër, quorum hoc calidum & humidum, illud humidum & frigidum eſt, media quadam ratione lata, nec à medio perfectè remouentur, nec ad id accedunt perfectè, & ſimpliciter, ſed ſecundùm quid; cuius rei cauſa eſt, quod rei calor leuitatem, grauitatem frigus, ita velocitatem, victoriam & inceſſum in corpore leui & graui ſimul in vnoquoque ad locum ſuum naturalem ſiccitas conferat. humiditas verò, cui & aqua & aër ſubiectus eſt, inceſſus, lationiſque ad locum naturalem in vtroque tarditatem efficiat. Vnde omnia leuia, ſiue ſimpliciter ea leuia ſint, ſiue ſecundùm quid ſurſum neceſſariò currunt, grauia verò qnaliacunque deorſum; ignis ſpiritus ſurſùm euolat ſecum auferens aërem, aquam, terram, quæ frigore aëris condenſata ſui ſimilia petunt ea videlicet ex quibus fuerunt producta; ita aqua vi rarefactiua ignis in aërem conuerſa circumſtante frigore denſata diſſolutaque, per pluuiam aquæ ſibi ſimilis, & homogeneæ decidendo coniungitur, aqua in glaciem conuerſa calore ſoluta mox fluxilem naturam, locumque ſibi naturalem reſumit, ita finis cuiuſque idem eſt, ac eiuſdem principium; quod è Terra pullulat ad terram reuertitur, quod ex aqua ad aquam, & omnia tandem ad eum ceu finem vltimum à quo originem hauſerunt, redeunt. Quicquid eſt, id initio perfe-

Appetitiua loci.

Aqua & aer media elemēta.

ctiſsimum fuit apud Deum, atque ad eandem ſuo tempore perfectionem reuertetur, tum, cum elementa colliqueſcent, & priſtinum induent ſplendorem coram Deo: nihil ibi peribit præter iniuſtitiam hominis, qui ſicut finem hunc vltimum lumine naturæ cognitum, deprauatæ quodam voluntatis affectu amplexari noluit, ità & ſua propria culpa eo æternum priuabitur. *Quarta vis elementorum eſt, communicatiua*, qua ſe ſuaſque vires ſingulis rebus naturalibus communicant, cum nulla ſit corporea ſubſtantia, quæ non ex ijs conſtet; Nam quæcunque in hoc vaſto mundi theatro continentur mixtæ naturæ corpora, ex ijs ſunt & compoſita, & ad eadem ignis beneficio, qui velut vmbra quædam primi entis eſt, ad priſtinam ſuam eſſentiam, vt poſtea oſtendemus reducuntur; Quod ſi ex quatuor elementis compoſita, ergo vires quoque eorum, paulò ante memoratas participabunt; ergo ex hoc ipſo operationes Magneticæ, attractionis, repulſionis, aſſimilationis, ſituationis, ac communicationis denique in omni mixto, ſiue id minerale fuerit, ſiue vegetale, ſenſitiuumque, neceſſariò reſultabunt.

Communicatiua vis elementorum.

CAPVT II.

Magnetica Elementorum vis experimentis oſtenditur.

QVEMADMODVM Magnetici corporis ſituatiuam facultatem conſequitur attractio & repulſio, ita ſecundùm quandam analogiam & proportionem; rarefactionem & condenſationem elementorum; hæc quidem dicitur attractio, illa verò repulſio. Iterum quemadmodum ferrum ex Magnetis conſortio veluti perfectum in Magnetem mutatur, nulla proprietate, qua magnes pollet, carens; ita terra in aquam, aqua in aërem, in ignem denique aër mutatur rarefactione, condenſatione verò è contra ignis in aërem, in aquam aër, aqua denique in terram ita conuertitur, vt non incongruè ignis ſubtilis aër, aër ſubtilis aqua, aqua ſubtilis terra, terra verò craſſus quidam ignis, & contra terra congelata aqua, aqua congelatus aër, aër ignis addenſatus,

Comparatio elementorum cum Magnete.

Tranſmutatio elementorum.

tus dici poſſit. Quemadmodum experimenta irrefragabiliter demonſtrant. Nam terra ſeù vi ignis, ſeù naturæ ingenita efficacia, reſoluta, tranſmutatur in aquam, fitque ſal, & quædam terræ virtus, cuius rei perfectum argumẽtum præbet calcinatio; ſal ipſum igni diſſolutum mutatur in aquam, quam metamorphoſin prodit aquarum fortiũ diſtillatio; Aqua verò vi ignis ſoluta fit aër, aër fit ignis; vt iam ſæpè dictum eſt, & paulò poſt experientia oſtendetur, vides igitur qua ratione terra craſſa, obſcuraq; conuertatur in ſubtiliſſimum, pellucidum ſplendidiſſimum ignem, qui uon penetrat, illuſtratque ſolùm, ſed & facit, vt ipſa penetrandi, illuſtrandique facultatem nanciſcantur, ſed iam tempus eſt, vt hæc omnia vi expulſiua, & attractiua elementorum fieri, ſingula ſingulis experimentis comprobemus.

Experimenta.

Aqua in aërem & hic in ignem mutatur.

EX omni motu, reuerberatione, aut ſubtiliſſimi corporis actione oriri raritatem, ex raritate dilatationem, ex dilatatione violentam corporum contiguorum impulſionem, ex hac denique omnimodam transformationem docet experiẽtia in focis fabrorum, vbi aſperſam carbonibus aquã in aërem, hunc in ignẽ vehementi folliũ concitatione in momento penè tranſmutari videmus, docet ſagitta plumbea cuſpide inſtructa Lucretio teſte.

Ferueſcens liquefit, curſu cum multa rigoris
Corpora dimittens ignem conceperit auris.

Plumbeæ ſagittæ motus continuatus eam liquefacit.

Quod quamuis experiẽtia necdum conſtet, dico tamen, quod ſi plumbeus globus ſclopo emiſſus, motus vehementiam continuaret in magnum aliquod ſpacium, futurum vt is liquefieret, ad tanto calori reſiſtendum impar. Docent id Arabes ſi vera ſunt, quæ eorum in libris ſcripta reperio, hãc coquendorum ouorum rationem, vbi ignis copia defuerit, ſeruantes; oua cruda fundæ imponunt, & aſſidua rotata vertigine, aëriſq; ignitione ea tandem coqui aſſerunt. Docent id Americæ quidam populi, qui inter duas arundines colligatas, didentes teretem bacillum, manu vtraque in tantum circumagunt, donec ligna

Ouorũ coquendorum ratio.

ex vehementiſſimo aëris laceſsiti, attriti, diſsipati ignitique confricatu tandem ignem concipiant, nec vllum alium focilis vſum norunt, quod experimentum ſucceſſum quoque habet in baculis ex Lauro, Hedera, alijſq; ſolidioris ligni inſtrumẽtis; ita axes rotarum curruum ex vehemẽtia motus continuati facillimè ignem, quod nõ ſemel mihi videre contigit, cõcipiunt; ita gelu, aduentante calore, vbi aërem offendit, diffluit, & in aquam colliqueſcit, vt in vitreis feneſtris tempore Hiemali paſsim apparet, etſi calore extinguatur aqua, ex aquæ interitu fit aër natalis. In balneis affuſa frigida aqua, ex aqua extabeſcente vapor eleuatus in aërem tranſmigrat, & ſi calor intenditur, extinguitur aër, & fit ignis. In lucernis flammæ apex in fumum reſoluitur, deinde in aërem, ſi igitur igni obiectum ſit gelidum quippiam, ex igne in aërem fit tranſmutatio, cùm verò aër calore deficit in opacum, & caliginoſum congelaſcit, ità vt altero intereunte, alterius fiat genitura, mutuaſque ſimul habeant alterum in alterum tranſmutationis viciſsitudines, quod ſequenti experimento manifeſtum fiet. Fiant duo vaſa, vnum ex ære, alterum è vitro, ſintq; A, B, quæ ſyphone C coniungantur hac tamen lege, vt vas A ſyphonem ſibi ferruminatum ita recipiat, vt aër intrare nuſpiam poſsit, quo facto per foramen I liquore vas aliquouſque repleatur, clauſoq; ſuppone ignem, aërq; rarefactus per ſyphonem C, ampliorem ſibi locum quærens, atque in vas B aquæ plenum receptus in bullas abibit; remoto verò igne, aër vaſis A paulatim craſſeſcens, dum minorem locum petit, nec habeat, quo aliud ſibi corpus ſubſtituat, ex laborantis naturæ neceſſitate, aquam vaſis B violento motu per ſyphonem C attrahit. Huc pertinẽt omnis generis, Thermoſcopia, quib. vitreis ſyphonibus, ampullis incluſis ex raritate, aut denſitate caloris, frigoriſq; intenſionem, aut remiſſionem exploramus. Ita in Aeolia pila aqua igni ſuppoſito

Varia experimenta.

Experimentũ.



Thermoſcopia.

poſito feruefacta per vehementes flatus in vapores ſoluitur, quam ſi aqua conſumpta denuò replere deſideres, pilam feruentem in frigidam conijcies, aërq; interior rariſſimus ex ſubitanea mutatione minorem locum repetens, in derelicti locũ aquam per ſubtile foramen attrahet, hoc modo aër in cucurbitulis carnem trahit, cum aliud non ſuppetat, quod in deficientis aëris locum ſufficiat: verùm quandoquidem hic attractus, & diſpulſus elemẽtorum in Thermoſcopijs maxime eluceſcit, de ijs hìc breuiter aliquid dicendum eſt.

Pila Æolia.

De Thermoſcopijs eorumque vſu.

THermoſcopium inſtrumentum dicitur, quo rarefactionis vi gradus intenſioq; caloris, & frigoris loci alicuius explorantur; ac duplici ratione conficitur. Primus modus hic eſt.



Primus modus conſtruendi θερμοσκό-πιον.

Fiat vitreus ſyphon trium palmorum longus, collo rectus, vel in modum helicis tortus, aut alio, quo placuerit modo effictus, qui ſuperiùs in vẽtrem protuberet aëri prorſus imperuium; huiuſmodi ſyphõ alteri ampullę aqua, ſeù alio ſubtili quodam, & colorato humore priùs aliquouſque repletę infundum vſque indatur, habebiſque inſtrumentum præparatum. In huius enim collo protuberante rarefactus aër, aquam eleuatam verſus inferiores ſyphonis partes propellet, idem verò aër cõdenſatus ex imo ampullæ aquã poſt ſe verſus ſuperioris ſyphonis partes trahet; ità vt caloris gradus in huiuſmodi conſtructione deorſum, ſurſum frigoris gradus in vitreo tubo ſignati cõputentur. Alter modus hãc machinã conſtruendi priori prorſus contrarius eſt; atq. ita fit. Fiat vitreus dictæ magnitudinis, rectus, aut ſyphõ tortus, cuius ſuperior pars protuberãs

Alter modus.

aperta

aperta ſit & aëri peruia: Ampulla verò, cui aqua ad tertiamferè partem repletæ, inditur ſyphon,, ita obturetur, vt nulla prorſus aëri via detur; habebiſque inſtrumentū præparatum; In hoc aër,qui in ampulla includitur rarefactus;aquā per ſyphonem in ſuperiores partes propellit; condenſatus verò aquam poſt ſe in imum attrahit. Ita vt gradus caloris in hoc ſurſum, deorſum frigoris computentur. Atque ſub hiſce Thermoſcopijs admirabile quoddam naturæ ſecretum latet; Nam primo horum ope bonitatem, clementiam, ſalubritatemque aëris alicuius in diuerſis locis,plagis, cubiculis,conclauibus ſitu differentibus, præterea camporum, agrorum, montium qualitatem, atque innumera alia ſubtili ſanè indagine explorare poteris. Secundò refert huiuſmodi Thermoſcopium, in ſe mundi totius ἀρχέτυπον; ſi enim aër temperatus fuerit, qualis eſt tempore æquinoctiorum, tunc aqua mediam quaſi regionem,ſiue Aequatorem, inter duo tubi extrema,polos terræ referentia, repræſentabit; ſi Sol ♈ aut ♎ ſubierit,in alterutram partem pro ratione conſtructionis inſtrumenti nunc frigoris, nunc caloris intenſionem acquiret; Si Boreas flauerit, aqua in primo inſtrumento condenſatione ſurſum contrahetur.ſi Auſter, verſus imum inſtrumenti deſcendet;Si Fauonius aut Subſolanus ſpirauerit, æqualitatis Sphæram aqua amabit. Porrò huius ope iterum temperamentum hominum diuerſorum, ætate tamen ſimilium,perfectè explorare poteris. Si inſtrumentum prius gradibus vnicuique rei conuenientibus deſcripſeris. Iterum vim & affectionem morbi in ægris, exprimit enim motus aquæ in hoc inſtrumento perfectā quandam διαστολῆς καὶ συστολῆς, differentiarumq; in pulſibus conſiderandarum rationē; Vnde Medicis haud contemnendo vſui eſſe poſſet. Hac arte ego machinas argento viuo animatas aliàs me conſtruxiſſe memini, quibus omnes ventorum differentiæ propè verum cognoſcebantur, vis & qualitas elementaris vniuſcuiuſque rei iuxta gradum ſuum certa applicatione diſpiciebatur; quæ omnia perfectius naturaliuſq; in Sphæra, cuius ſpirales Solis Cycli, e vitreis Syphonibus constructi ſint, repræſentari poſſunt, cuius arcanas rationes libenter hic oſtenderem, niſi ea noſtræ Meteorologicæ arti reſer-

Totius vniuerſi motus inſtrumenti docet.

Mundi ἀρχέτυπον

Temperamentum hominum docet.

Ventos rerumque qualitates docet.

reſeruaſſem: In huiuſmodi denique Thermoſcopijs pulchra quædam cum Magnete analogia notatur; Sicut enim Borealis Magnetis polus, polum trahit Auſtralem, Borealem pellit; ita Sole Auſtralia ſigna tranſeunte, Boreale frigus verſus Boream inſtrumenti partem aquam attrahet; & contra Borealia ſigna permeante, Auſtralis calor frigus verſus Auſtralem inſtrumenti partem deprimet depelletque; quæ res occulta quadam analogia, rerum omnium in hoc mundo viciſsitudinum alterationumque rationes, luculenter indigitat. Vtrum autem hæc vis elementaris verè Magnetica ſit? vt multi pertinaciter volunt, iam reſtat, vt inquiramus.

THEOREMA I.

Vtrum attractio & repulſio Elementorum verè Magnetica ſit.

ETſi virtutes motiuas grauium & leuium prorſus diſtinctas à virtute Magnetica ſuprà oſtenderimus, & quidem nonnulla etiam, quæ nullum virtutis Magneticæ indicium habent, in ſe validiùs & celeriùs deorſum ferri, quàm ipſa quæ videntur maximè Magnetica. Quia tamen de hoc dubio non ita pridem ad me quidam ex familiaribus haud ignobilis Philoſophus ſcribẽs, cum multa de tractiua vi Magnetis, atque ad ſitum terræ diſpoſitiua prçclarè diſcurriſſet; inter alia conſluxum corporũ Magneticũ eſſe ita probat. *Ex hac*, inquit, *conſtitutione acus iam explicata, qua acus & ferrum ad æmulationem quandam terræ ſe conſtituunt, quando à maiori Magnetica vi non impediuntur; puto me aſſequi, quì ſe digerant in hunc ordinem partes totius vniuerſi, vt terra imo ſit loco, dein cæterorum vnumquodque, quo rarius, eò à medio remotiùs ſit. Sine vero enim Magnetiſmo non moueri grauia, mihi euidens videtur;* Experimentum. *ſit enim globus vitreus clauſus, in quo partim aër, aqua, & terra. Hæc ſi commiſceo inter ſe, mox vbi ſuæ quieti mixta permiſero, ſubſidet terra, dein aqua, tum aër altiſsimè extabit, mox imaginatione transfero hunc globum extra anni ſoliſque vias vltra cælum Empyreum, ita vt nulla ſui parte contingat hunc*

noſtra-

noſtratem mundum, concipioque iſthìc denuò miſceri iſta tria elementa, ac demum ſuæ quieti permitti; peto, quo ordine ſubſiſtent intra vitrum? digeſta, an mixta? approximabitne limus fundo vitri verſus hunc mundum? Hoc ſanè dici non poteſt, ob vacuum quod hunc mundum noſtrum, & globum iſtum interiacet, quod tanti momenti eſt, vt ita ſe habeat hic mundus reſpectu iſtius globi, ac ſi hic mundus omnino non eſſet in rerum natura, quare nulla omninò cauſa eſt, quare horſum potiùs ſe inclinet limus vitri iſtius, quàm aliorſum, quando ergo vitreus iſte globus denuò in hunc aërem inſeretur; ſi tunc limus ſubſidat neceſſariò id continget ab affectione aliqua extrinſeca circumſtante elementorum, quam Magnetiſmum vocamus. Ad hanc difficultatem reſpondeo aſſerendo, globum illum extra mundum diuina vi portatū, eundem effectum præſtiturū, quem elemēta præſtant in hoc ſublunari mundo; id eſt limum iſtum, ſeu terreſtrem materiam ad centrum abituram, reliquis elementis circumcirca concentricè circumglobatis; quod ita probo, cum enim elementa appetitum naturalem & intrinſecum habeant, & ſingula quidem ad ſuam Sphæram, vt ſupra probatum eſt, iſto appetitu extra mundum translata non deſtituentur; ergo eodem ſemper modo agentia, terra infimum locum poſsidebit, aqua circumfluet, quæ aër & ignis ſphæricè circundabunt. Non igitur vt aliqui putant, limus terreſtris in dicto vitreo globo fundum tenebit, deindè aqua ſupernatabit, vt fieri ſolet hìc in ſuperficie terreni globi; vbi ſphæra elementaribus repleta liquoribus non conglobatur, ſed liquores horizontaliter ſibi inuicem ſuperſtant; quemadmodum in ſequentibus experimentis fusè demonſtrabitur: cum enim hi liquores extra centrum vniuerſi ſint, vt conglobentur fieri non poteſt, ſecus dicendum eſſet, ſi extra mundū collocarentur, cum enim ibi nullus ſit reſpectus locorum aut plagarùm mundi; nec centrum vllum (quod tamen totius ſitus poſitioniſque localis baſis & fundamentum eſt,) ac nihilominus intrinſeca vis elementorum ad certum loci ſitum poſitionemq; inclinet; ſe ea ratione, qua ab origine mundi, in hoc ſublunari ſpacio, diſponent; id eſt nouum centrum fundabunt, ita vt terra non fundum, ſed medium Sphæræ

In ſpacio imaginario collocata quatuor elementa vaſi incluſa, nouum centrum fundabunt.

Pp cen-

centrum appetat, circa terram verò reliqua elementa iuxta loci vnicuique proprij exigentiam ſe accommodabunt. Vnde colligitur, ſi infiniti huiuſmodi globi vitrei, liquoribus elementaribus repleti, in imaginario ſeu phantaſtico illo ſpacio collo-rentur, omnes noua cẽtra fundaturos. Hæc autẽ vis propriè nõ eſt Magnetica dicẽda, cum nullũ ibi corpus ſit, quod terram ad centrum fundandum trahat; vt multi Copernicum & Gilbertum ſecuti de terreno globo perperam ſentiunt, ſed terra innata ſibi grauitate, & appetitu quodam ab Authore naturæ indito, ad centrum confluit, ſeu quod idem eſt, ad medium confuſorum corporum, quo confluxu peracto, neceſſariò reliqua quoque ad locum naturæ ſuæ conuenientem ſeſe accommodabunt; dum igitur vnumquodq; in ſuam ſphęram veluti pondere quodam nititur, & hoc niſu corpora ab omni confuſione vindicata, ad decorem, ordinem, & perfectionem vniuerſi conſeruandã, eo quoq; ſe ratione & ordine diſponẽt, quem Author naturæ intendit, quique ſublunari mundo ſit futurus quàm maximè cõſentaneus; nemo igitur dicat terram centri conſtitutiuam Magnetica quadam vi ad ſe attrahere reliqua corpora; cùm terra in vitreo illo globo extra mundùm annihilata, aqua terræ vicaria, ſine vlla tamen attractione, ſolo appetitu naturali, tanquàm poſt terrã reliquis grauior circa centrum conglobata, centrũ ſit fundatura; & hac annihilata idẽ aër & ignis ſint præſtitura, cum enim corpora, quæ vniuerſum hoc conſtituunt, certũ ordinem ad ſe inuicem requirãt, nec temerè & promiſcuè quoduis ſit quodlibet loco diſpoſitum, neceſſarium fuit ad conſeruandam hanc ordinis vnitatem, vt à natura ſingulis ea vis tribueretur, qua poſſent non modò quietè ſtationem ſuam tenere, ſed etiam inde pulſa in eandem ſe motu locali reſtituere, qui quidem motus localis nulla ratione in vim quandam Magneticam conferri debet, ſed grauitati & leuitati, cùm enim quatuor ſint infra cælos loci, medius, extremus, propè medium & propè extremum, inſeruit natura terræ grauitatem ſimpliciter ad medium occupandum; igni leuitatem ſimpliciter, vt in extremo conſiſteret, cæliſq; proximo loco; leuitatem ſecundùm quid aëri, vt propè extremum; & grauitatem ſecundum quid aquæ, vt

Terra non attrahit reliqua elementa Magneticè.

propè

propè medium degeret; quo facto omnia loca elementaris mundi proportione aptiſsima, ſine vlla vacuitate ſunt repleta; ſed hoc loco præterire non poſſum id, quod Amicus noſter, inſignis cæteroquin Aſtronomus, ſed pro ingenij ſui viuacitate nouitatibus plus æquo addictus, de motu elementorum aſſerit. Philolaus is eſt, non ita pridem Pariſijs impreſſus, qui Copernicum ſecutus putat, motũ grauium ad centrum non ex ipſa grauitate prouenire; ſiue nulla ratione effectum eſſe iſtius grauitatis, ſed corpora illa ex quo à toto ſeiunguntur, naturali appetentia ad totum reclinare, quippè, quæ ad illud naturalem ordinem imperatum habent, ſiue totius attractione, ſiue partis appetentia, quæ per breuiſſimas, id eſt lineas rectas partem ad totum defert, ob vehementiam, quæ ipſum impellit, hæc autem ex eo probat, quod motus in principio lentior, in fine velocior ſit, quem in nullam aliam cauſam niſi in motum circularem phyſicum & naturalẽ conijci poſſe opinatur. Hanc autem velocitatem circuli motu auctam ex Copernico ingenioſè quidem demonſtrat fol. 131, quia tamen res Geometricæ varijs rebus accommodari poſsũt, & ad Phyſicas operationes variè detorqueri, apud me nihil conuincit hæc demonſtratio, poſſunt enim per Geometrica, quemadmodum ſupra quoque demonſtratum eſt, multa in Phyſica, Optica, Aſtronomia, de viſione & motibus ſyderum demonſtrari ingenioſè, etiamſi res ipſa nullam realem exiſtentiam in re quæ demonſtratur, habeat. Nam ex epicyclis, concentricis excentricis, vti & ex varijs totoque cælo diſcrepãtibus mundi ſyſtematis motus cælorum demonſtrare poſſunt, etſi nec vllus tamen in cælo epicyclus, concentricus, aut excentricus realis concipi valeat (quod nos tamen hic de motu elementorum quærimus) aut præter vnũ, aliud ſyſtema verum eſſe poſſit, quod huiuſmodi motus ſyderũ præſtet: præſertim cũ problematicè hoc ipſum Author ſat ſpecioſè proponat his verbis. Duos motus circulares ſibi obuiantes in duobus circulis conſtituere, ita vt circuli æquales ſint, & centra ſua permutatim in circumferentijs alternatimque habeant, ſitque vnius circuli, vel mobilis in eo motu duplus, ad motum centri eiuſdem circuli ſuper circumferentiam alterius, ex quo quidem hoc

Philolaus de nouo ſyſtemate mundi.

Theorema de grauis & leuis motu.

Theorema deducit, ex duobus circularibus motibus ſupradi-ctis rectam lineam deſcribere, in cuius fine motus velocior quàm in principio; Demonſtratio fateor ingenioſa qui-dem, tametſi nihil ex ea inferatur, quod Ariſtotelicæ ſententiæ obeſſe, aut in minimò ei contraria eſſe poſſit; cum nulla ratione concipi poſſit, qui motus ille violentus per cir-cularem ita moderari ac dirigi queat, vt ſemper æqualiter per breuiſſimam lineam deſcendens, ne hilum quidem à ſua linea, per circularem abſtrahatur? Iterum, ſi lapis attractione aut appetentia partis ad totum homogeneum, non inſita gra-uitate deſcendat, non video, quid circularis motus ad dire-ctionem eius conferat? cum ſola attractio, ſi poſſibilis eſſet, aut ipſa appetentia partis, hunc effectum præſtare poſſet, ſine mo-tus circularis moderatione, omnemque effectum motus re-ctus pręſtet, quem illi per circularem præſtari volunt; ſi verò quiſpiam dicat motum huiuſmodi non attractione, ſed vnione ſeu omnium partium conſpiratione fieri; huic reſponde-mus, hanc partium conſpirationem in rebus grauitate pol-lentibus ęquè locum habere poſſe, quam in rebus occulto quodam conſenſu connexis præterea nec etiam motus hic circularis quicquam facere videtur ad tarditatem, & celerita-tem motus; cum attractio aliud ſibi congeneum tantò moueat celeriùs quantò trahenti fuerit vicinius; quæ omnia Magne-ticis experientijs demonſtrare hoc loco poſſemus niſi id in primo libro pręſtitiſſemus. Nodum igitur in ſcirpo quærimus, ſi vero relicto illa quæramus, quæ cum rebus componi non poſſunt; nec eſt, quod nobis Magnetem obtrudat quiſpiam, qui homogenea intrà Sphæram actiuitatis conſiſtentia attra-hat ea proiſus ratione, qua terra ſuas partes homogeneas, & connaturales; cùm hanc comparationē in pręcedentibus ſatis refutauerimus; imò nullum ex Magnete argumentum motus circularis deſumi poſſe luculenter oſtenderimus, quo tamen cadente omnis Aduerſariorũ machinatio neceſſariò quoque lapſa deſtruitur.

Tendunt itaque grauia ad centrũ ſuum, non quia attrahun-tur ceu partes terrę connaturales & Magneticę, nec vllo mo-tu circulari ſuperfluo diriguntur, eſſet enim hoc multiplicare

entia

entia ſine neceſſitate, ſed grauitate inſita centrum petunt; nec argumentum valet, ſi per lineam rectam deſcenderet lapis ſine motus circularis directione, nullam poſſe dari rationem, ob quam in principio, quàm in fine tardiùs ſit deſcenſurus.

Nec enim neceſſe eſt, vt grauia, dum velociùs mouentur in fine motus, ſubſtantiam mutauerint, aut ipſam virtutem motiuam, quàm grauitatem dicimus; ſed ſolùm maiorem acquiſiuerint impetum, quem aliquis forſan nomine grauitatis intellexit: verè enim virtus motiua mouet producendo impetum, ſiue in eo ſubiecto in quo ipſa eſt, ſiue in alio, quod extrinſecum ab eo mouetur, & quidē maiorem, quò diutiùs, & celeriùs mouet; conſtat autem huiuſmodi impetum in motu grauis ipſi à grauitate imprimi, tum alijs experimentis, tum eo quod è modica diſtantia decidens globus ſuper vnam lancem vacuam, 20 & multò plures ſibi ſimiles globos in altera lance poſitos non ſolùm æquiponderet; ſed & peruincere poſſit, & eleuare; & cōtinenter experimur ad vincendam difficultatem in paſſionibus, & ſciſſionibus plus grauitatē per motū acquirere incrementi, licet ipſa modica ſit, quam virium habeant, quæ maximè videntur prẹſtare grauitate in quiete, aut minori motu. Iterum Strato, & Epicurus apud Simplicium carm. 87. putarunt, omnia corpora eſſe grauia, nullumque leue, ea tamen grauitatis proportione, vt terra ſit omnium grauiſſima, aqua minùs grauis, aër adhùc minus, ignis minimè, omnem igitur motum ſurſum dicebant eſſe violentum, & fieri ſolùm per extruſionem, eò quod corpus grauiùs tendendo deorſum per ſuā grauitatem ex loco inferiori quaſi exprimat corpus minùs graue, quomodo lapillos compreſſis digitis exprimimus. Sed contra hoc eſt manifeſtiſſimum experimētum, videmus enim quieto, & tranquillo aëre flammam ferri ſurſum pyramidaliter, cum tamen ſi per expreſſionem hic motus fieret, inuerſa flammæ figura eſſet, aut certè inferior pars non minùs quàm ſuperior acuminata, vt fit in omnibus non duris, quando per expreſſionem ſurſum iaciuntur. Secundò, Quinta eſſentia vini in lapide accenſa ſurſum fertur non per expreſſionem, ſed inſita leuitate; aër enim exprimens, vel eſſet ſub baſi ignis auolantis, & illum protruderet, quod eſt falſum, vel ſuperincumbens

Motus rerum leuiū ſurſum, non fit niſi per extruſionem iuxta Nonatores.

Experimentum monſtrātia leuitatem, & grauitatē rebus inſitam à natura.

 gra-

grauitando hãc expreſſionem efficeret; neque hoc; quia ſic aër vertici ignis incumbens, eum deprimeret potiùs, ac reuerberaret deorſum, quàm ſurſum. Tertiò, ſint duæ pilæ æneæ, vna ſolida exigui ponderis, altera maioris, ſed plena incluſo aëre, hæc ſine dubio aſcendet ſupra aquam, non item minor; ſi ergo aqua deorſum tendens exprimit alteram pilam, cur non & alteram? non igitur pila mouetur ſurſum, quia exprimitur, ſed quia in ſe habet aërem natura ſua leuem; nulla igitur vi magnetica, nulla expreſſione ſurſum feruntur corpora, ſed inſita leuitate; eſt enim hæc motrix qualitas ſagaci naturæ conſilio indita rebus elementaribus, vt quoduis per eam proprium ſibi locum in vniuerſo, ad conſeruationem totius acquireret. Neque aliquis hic obijciat, nos hanc qualitatem dicere formam ſubſtantialem elementorum, vt quidam perperam ſenſere, nequaquam; ſed dicimus eorum accidentia propria, & potentias naturales à natura ad motionem faciendam inſtitutas: neque à forma ſubſtantiali immediatè; ſed ex primis qualitatibus oriri; cum vt dictum eſt, cauſa proxima effectiua grauitatis ſit frigus, leuitatis verò calor, dummodò adſit debita raritas, vel denſitas per modum conditionis, nec tamen ſolùm frigus grauitatē, aut calor leuitatem producit, ſed requirunt inſuper aliquam primarum qualitatum combinationem, ità vt calor cum ſiccitate faciat quandam igneam leuitatem, cum humiditate aëream; frigus vnà cum ſiccitate efficiat grauitatem terream, cum humiditate aqueam, vt proindè ea non eſſentialiter, ſed accidentaliter tantùm differre aſſeramus. Ex his omnibus patet elementa ſe inuicem nulla ratione magneticè, ſed qualitate propria trahere; ſi enim v. g. terræ centro vis quædam magnetica ineſſet, eius haud dubiè certa, & determinata ſphæra futura eſſet; ſed lapidem conſtat nullum habere terminum tendentiæ ſuæ ad centrum, ergo. Iterùm finis magneticæ attractionis eſt ſituare, & conſtituere ſe per motionem magneticam in ſitum naturæ ſuæ conuenientem, qualis eſt polaris; finis attractionis elementaris eſt, vel ad vacuum impediendum, vel ad vnionem partium, vel ad debitum locum in vniuerſo obtinēdum, qui fines cum diuerſi ſint, attractio quoque diuerſa ſit oportet. Attractio autem & repulſio elementaris,

Centro terræ nō ineſt vis Magnetica.

taris, quam nos magnetiſmum elementarem appellamus, ſequẽtibus experimẽtis,& machinis hydraulicis clarius patebit.

Στοιχειομαγνητισμὸς Applicatus.

Experimentum 1.
Machinam conſtruere vi repulſiua aquas ſpargentem.

VT hic Elementorum Magnetiſmus magis magiſque pateat, eum artificioſis machinis demonſtrandum duxi, quæ quidem machinæ quintuplici ratione inſtituendæ ſunt, ità vt alię diſpulſiua, quædam attractiua, nonnullę rarefactiua, aliquæ condenſatiua, cæteræ compreſsi aëris violentia operationes ſuas inſtituãt, quas qui nouerit, quaſlibet ſibi ingenioſas machinas ad exemplar naturæ fabricatas conficiet, cum nulla machina hydraulica, aut meteorologica aſsignari poſsit, quæ non aliqua harum facultatum inſtituatur, atque vt hęc omnia clariùs innoteſcant, à machina diſpulſiua vi operationes ſuas perficiente inchoabimus. Fiat igitur primò ex ære, cupro, aliaue materia reſiſtente igni vas quodpiam A, cui indatur ſyphon B, ita ei ferruminatus, vt vas aëri ſit imperuiũ. Iterùm præparetur aliud vas EDM clauſum, & aëri imperium, per cuius fundum in D porrigatur ſyphon BA: deinde ex loco E dicti vaſis alius infra apertus ſyphon EC per ſuperiorem partem vaſis C (vbi in E pũcto vaſi ſit benè conglutinatus) in S protendatur. Quo peracto, vas per foramen M liquore repletum, ne reſpirare poſsit, arctè claudatur. Vaſe itaque hac arte conſtructo, ſi machinam ignis vi in magnam altitudinem aquam propellere deſideras, vaſe A liquore aliquouſque repleto, eam igni ſuperpones; aërq; vaſis A ex nimia raritate compreſſus, cum nullum effu- Conſtructio machinæ.



 gien-

giendi locum, niſi per ſyphonem AB reperiat, per eum violenter diffuſus, in vas C ſe exonerare tentabit. Verùm alio iam liquore ſtationem vaſis C occupante, in intolerabiles anguſtias redactus, alijſque identidem rarefactis partibus, ſubtilior & ſubtilior factus, grauem init cum aqua luctam; aut igitur vas rumpatur, aut aqua cedat neceſſe eſt. Sed quia hoc faciliùs, aqua tandem violento rarefacti aëris imperio cedens per ſyphonem E magno impetu in altum profuſa, iucundũ intuentibus præbebit ſpectaculum. Hac arte quoque clepſydram conſtrues quæ horam integram ſaliendo metiatur, quæ vbi ceſſauerit, inuerſam aliam horam aquæ ſaltu metiendam aſſumet; ita autem fit. Fiant duo vaſa ex quauis materia aquæ reſiſtente VX, & ST quæ diaphragmate YZ dirimantur, habeat autem vtrumque fundum paululùm cauum, vt proſilientem aquam velut in pelui excipere poſsit. Hoc peracto canalem CF supremæ parti vaſis VX in puncto C ferruminatum per diaphragma YZ vſque in fundum F diduces, deinde canalem aliũ NG per diaphragma YZ in G duces. Tertium deniquè ex D per operculum CA in fundo CA ferruminatum diduces, habebiſque primam partem clepſydræ finitam: vaſe itaque VX aqua repleto, ſi aquam pelui CA infuderis, inſinuabit illa ſe per canalem CF in vas ST, aëremque ibi detentum fugabit per canalem NG in vas VX. Verùm impulſus aër aquam in vaſe VX detentam tandem ex naturę neceſsitate, ne corporum detur penetratio, per canalem D in altum propellet; quæ in labrum ſiue peluim CA recidens, in inferius vas ST per canalem CF reuertetur; durabit autem ſaltus aquæ quamdiù vas VX aquam continuerit; quare ſi ad arenale, aut aliud Sciatericum Horologium eam menſus fueris, aquæ euibratio horã quoque durabit. Porrò alteram machinæ partem

Alia machina hydraulica.



Luſus Elementorum.

vas

vas videlicet ST iiſdem omninò ſyphonibus (qui ſunt KI DK MN) quibus vas VX inſtruxiſti, eodem ordine, numero, ſitu adornabis, vt in figura apparet; quo quidem peracto, ſi ceſſante fluxu aquæ vaſis VX, atque liquore per canalem CF in vas ST recepto, canalem NM aquam proijcere deſideres; clauſis per epiſtomium foraminibus CA vaſis VX, verte clepſydram, ità vt vas ST ſuperiorem partem occupet, infuſaq; pelui ſiue labro M aqua; quę vt priùs per canalem KI in vas VX vacuũ recepta, aërem ibi detentum per canalem DK in vas ST fugabit; hic cum aqua, quam vas occupat, cùm ſit incompoſſibilis, liquorem per ſyphonem NM expellet, quæ recidens in labrum M per canalem KI denuò in priſtinum vas VX relabetur. Fluxu itaq; peracto, ſi clauſis foraminibus, vt priùs egeris, inuerſa clepſydra nouam horam incipiet ſaliendo metiri; durabitq; hæc viciſſitudo perpetuò.

Experimentum 2.

Machinam conſtruere vi attractiua aquas ſpargentem.

INter cæteras machinas aquaticas, quas in meo muſæo oſtẽdere ſoleo, hæc ſanè non infimum locum ſibi vendicat; eſt enim non iucunda tantùm, ſed & infinitam inuentionum variarum materiam præbet, quare cum ea ſola attractiua vi elementorum fiat, operæ pretium me facturum exiſtimaui, ſi eam in hac Magnetica Arte publici iuris facerem, ita autem conſtruitur. Fiant tria vaſa IKB; vas I primum recipiendis aquis deſtinatum, ex quauis materia, vti & alterum K, fiat. B verò vas vitreum ſit, fundo CDA excepto, qui ex ære, aut cupro fiat neceſſe eſt; ex hoc fundo canalem DOE per fundum vaſis K vſque in vas I diduces, vbi & epiſtomio E ad deplendam aquam inſtructus ſit. Sit autem canalis DOE in fundo vaſis B optimè ferruminatus. Hoc peracto alium ſyphonem ſiue canalem ex fundo vaſis K videlicet ex loco F per fundum vaſis B dedu-

Cõſtructio machinæ hydraulicæ vi attractiua inſtituenda.



deduces, vtrique fundo ferruminatione dicta inſitum. Deinde vitrum B fundo VX pice, aut reſina cum cera terebinthina, aliaue miſtura ita agglutinabis, vt aër nulla ratione intrare poſſit; vas autem vitreum B in apice ciceris ad inſtar foramen iuxta B aquæ infundendæ deſtinatum habeat. Quod ſi aquam in vaſe B per 3 ſyphones DA in fonticulum exſilire deſideres; per dictum foramen vas B, eò vſque aqua replebis, vt ora canaliculorum præcisè attingat; hoc facto, foramen cera ita obturetur, vt nullus prorſus aër ingredi poſſit. Deindè aperto epiſtomio M, vas K repleatur; quo repleto, denuò aperto E epiſtomio inferiori, & aqua vaſis B per canalē OE dilapſa, in vas I ſe exonerabit; ſed aqua vaſis B exonerare non ſe volet, niſi aliud ſibi corpus priùs ſubſtituerit; omni igitur aditu alijs corporibus extrinſecis intercluſo; cum nullum aliud corpus ſit, quod laboranti naturæ præter aquam in vaſe K contentam, ſuppetias ferre poſſit (ne vacuus in natura locus, recedente liquore vaſis B, relinquatur) per ſyphonem F attracta aqua vaſis K ſummo impetu per 3 canaliculos CDA in fontem abibit & tamdiù hic fons durabit, quandiu aqua in vaſe K ſuperfuerit. Si itaque per epiſtomium M vaſi K aqua perpetuo, ex aliquo fonte, aut iuxta noſtram rationem ſupra lib.2. par.4. Magiæ Magneticæ Problem.10. traditam, qua aquam perpetuo aſcendere docemus, ſuppeditata fuerit; aqua in vitro B perpetuò quoque ſaliet. Mirum quoque eſt, quod in vaſe B nunquam creſcat, aut decreſcat aqua, ſed ſēper in eodē ſtatu, & eiuſdē quātitatis ſēper permaneat; cuius rei ratio illa eſt, quod pars aquæ per canalem DOE effluentis, æqualis ſemper ſit, aquæ per canalem F vaſis KF attractæ; Quantò autē pars canalis RO à vaſe K ad vas I lon-

Naturæ luſus in elementis.

Perpetuus fons artificialis.

lõgior fuerit, tãtò aqua in vaſe A altiùs, & maiori cum impetu exurget. Quod ſi loco vitrei vaſis B, aliud vas plumbeum ponatur, poteris hac ratione aquam inferiorem in quamuis altitudinem deriuare; ſed hæc omnia induſtriæ artificis relinquenda ſunt, quem non dubito infinita alia ex hac attractiua Elementorum vi vnico hoc experimento demõſtrata reperturũ.

Qua ratione huius artificij ope aqua in quamuis altitudinem duci poſſit.

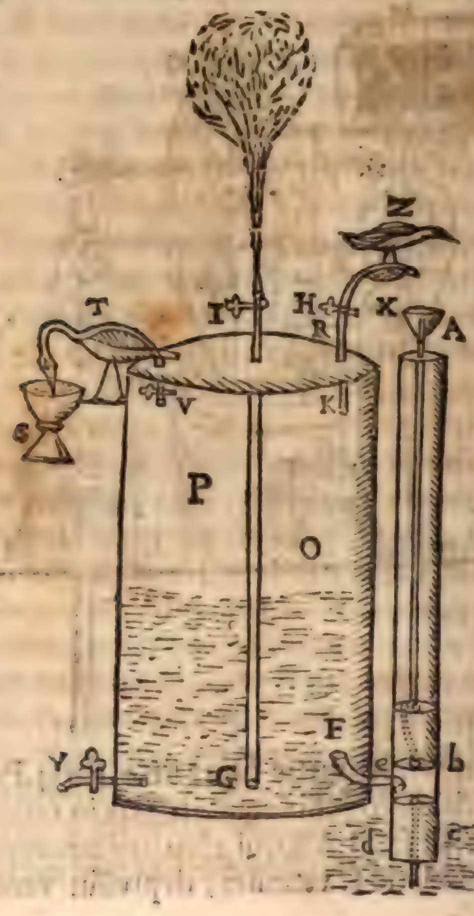


Huc pertinet machina, quam ſupra lib. 2. par. 4. Probl. 10. exhibuimus, qua ſubſidio follis aqua attracta in quamuis altitudinem attollitur: ſit follis AB, qui eleuatus aquas per ſyphonem C aperto platiſmatio C attrahet; depreſſus verò aquas intrò at-

attractas per OLI canalem in vas M expellet; hac arte aquam in quamuis altitudinem eleuare poteris. Sed hęc ex figura hic adiuncta conſidera; Eſtq; machina, Anthleæ ventorum opera aquas nunc attrahenti, nunc expellenti per LM prorſus ſimilis, quam cum citato loco fusè explicauerimus, ſuperuacaneum eſſe ratus ſum ei explicandæ diutiùs inſiſtere.

Experimentum 3.
Machinam hydraulicam omnis generis iocos exhibentem conſtruere.

SIt vas quodpiã OPE ex cupro, aut ſimili materia ita coagmentatũ, vt aëri ſit imperium, ex huius fundo G ducatur



ſy-

ſyphon per ſuperiùs labrum H, vbi & I epiſtomium habeat laxandæ, aut ſtringendæ machinæ accommodatum. Hoc peracto Anthlea ita præparabitur, agglutinetur canalis è forti materia vaſi OP è latere X c, vel extra, vel intra vas, piſtillo, truſillo, ſeù piulco ſuo ritè prius inſtructus. Quod truſillum duplici ratione fieri poteſt, vel enim vas O P aëre, vel aqua onerandum eſt: ſi aëre: vas OP prius aqua aliquouſquè repleri debet, glans verò truſilli, ſiue piulci be Anthleæ, platiſmatio, quod truſillo eleuato aperiatur, depreſſo claudatur, inſtrui debet; alter autē modiolus d, c aſſario carebit; ita depreſſus piulcus b, e aërē intra canalem b, e, c, d, latitātem per canalem ex E in vas OP (qui, vbi lateri AE vaſis O P coagmētatur, aſſario quoque, quod truſillo d, e eleuato claudatur, depreſſo verò aperiatur inſtructum ſit oportet) exprimet, vbi & aquam validè cōprimet: eleuatus verò piulcus, intra canalem b, e, c, d per aſſarium apertum nouum aërem in locum, quem relinquit, ſubſtituet. Si enim aſſario, ſeù ſpiraculo careret, metu vacui intra canalem occurrentis, extrahi non poſſet. Quod ſi verò aqua oneranda ſit. contraria via Anthlea adornabitur. Vas enim O P aqua carebit; deinde aſſario quo inſtruetur modiolus d e; piulcus, b, e carebit. Iterum e canalis qui in præcedenti methodo debebatur, ad aërem hauriendum piulco b e. iam attribuetur modiolo d c. ita fiet, vt poſita machina in aqua, eleuatus piulcus b e per aſſarij ſyphonem modioli d c, aquam attrahet; depreſſus verò piulcus b c aquam attractam per ſyphonis c aſſarium in vas O P valide exprimat. Atque hi modi in omnibus machinis aëre aut aqua onerandis obſeruandi ſunt. Quæ quidem machina luculenter oſtendit rationem ſyſtoles & diaſtoles in corde, motumque ſanguinis, ſpirituum in microcoſmo; dum enim aër per reſpirationem attrahitur in læuum cordis thalamum ſeu ventriculum rectarum fibrarum cordis contractione, in quo actu fibræ tranſuerſæ & obliquæ relaxantur, vnde & cordis regio dilatatur, & aperitur, quæ actio dicitur διαστολὴ, in tempore igitur ſeu ſpacio iſtius motionis, cor quadam virtute Magnetica attractiua aërem per arteriam pulmonum venoſam in læuam ipſius regionem introducit: indeque omnibus membris ad vegetatio-

συστολὴ καὶ διαστολή.

nem

nem communicat. Iterum poſtquàm natura vitalis aërem dictum acceperit, eumque in læuum cordis ſui thalamum veluti officinam introduxerit, ibi elaboratum ſubtiliatumque in arteriam magnam quaſi ſpirituum vitalium ſacrarium includit, atque ſuperfluam aëris inutilis portionem per expirationem in inſtanti amittit, & iſta actio expulſiua fibrarum in ſubſtantia cordis tranſuerſarum contractione, & rectarũ dilatione, qua cor contrahitur & comprimitur, συστολὴ à Medicis dicitur; ad meliorem autem huius aëris vitalis conſeruationem, opifex rerum in arteriæ magnæ orificio regioni cordis ſiniſtræ annexo valuas 3 ſemilunares ordinauit, quæ pabuli iſtius vitalis ingreſſu aperiuntur, ac poſtea immediatè clauduntur, ne theſaurus ille incluſus iterum per eãdem portã, per quam ingreſſus eſt, egrederetur; quæ omnia pulchrè ſanè hæc anthlea noſtra platiſmatijs ſuis, aſſarijſque aërem nunc attrahentibus, nũc pellentibus, oſtendit, ſed nos ad inſtitutum noſtrum reuertamur. Anthlea itaque vnà cum aſſarijs dictà induſtria præparata, varijs aquæ iocus, hoc modo exhibebitur. Primò, ſi aquis vacuum fuerit vas OPG, ita aqua vnà cum aëre conſtipato eam onerabis; Ponatur machina fundo ſuo in vaſe quodam alio aqua aliquouſque repleto, deinde Anthleam incitabis, ſi igitur piſtillum A, b, e in canali ſuo, ſeù embolo eleuaueris, ne vacuũ inter b, e, & c. d admittatur, aqua per aſſarium d neceſſariò in locum recedentis aëris attracta veniet, ſi verò piſtillum depreſſeris, aqua paulò antè attracta cum preſſa alio fugere non poſſit, vtpotè clauſo aſſario dc, per e foramen aſſarij violenter ſe cum magna vehementia in vas OPG exonerabit, multiplicatiſque hac preſſione aquis, aër quoque preſſus conſtipatuſque ingentes anguſtias in vaſe OPM patietur; Atque hic eſt primus modus onerandi machinam; Alter modus eſt, ſi priùs vas OP aqua aliquouſque repleueris, deindè nouum ſemper, & nouum aërem per Anthleam attractum, atque in vas OP intruſum, violenter conſtipaueris; Quæ benè notes velim, Porrò vaſe dicta ratione onerato; ſi varios luſus, ſeù ludentis aquæ ſpectacula, exhibere deſideres, relaxato epiſtomio I; aër in vaſe O preſſus, maiorem locum quæret, quem dum non inuenit, aquam exitum intercludentem ſumma violen-

Quid ſit συστολὴ?

lentia per ſyphonem GI in altum proijciet; qui ſyphon ſi impoſitum habuerit canalem in circularem formã ſe diducentẽ, innumeris foraminibus paruis cribratũ,referet tibi aquæ ſaltus, perfectam plumam, aut lilium, aut conum inuerſum; ſi triremem ſyphunculis ſuis inſtructam ſuperimpoſueris, aqua ſaltu ſuo triremẽ exprimet; ſi aquam in folia Liliorum,in flores Tuliparum, aliorumque florum dilatare velis; ſyphone, labijs in dictarum rerum formam reductis,aliquantulum hiantibus, totũ negotium efficies: hoc artificio quãcunque aliã rem in cuius formam hydraulici tubi labra prius accommodaueris,ſalientiũ aquarum radijs in aëre effigiabis; res cum primis iucunda viſu. Iterùm ſi voces diuerſarum auium, tubarum clangorem, organorumque harmoniam audire velis, ſyphone RX loco E volucri ficta,fiſtulam volucris voci repræſentandæ idoneam applicabis; ſi tubam, orificio E fiſtulam iſtius toni accommodabis, aut integrum ſyſtema fiſtularum organi alicuius, (ſi vas adeò magnum eſſet) iuxta artis regulas conſtructarum, impones; Quo facto, ſi in voces machinam animare velis, inſtrumento, prius vt dictum eſt onerato, laxatoque H epiſtomio, aër incluſus magna violentia per ſyphonem K elabens amœniſſimum auium garritũ cauſabitur; aut quodcunque aliud inſtrumentum flatile illi fuerit ſuperpoſitum. Animalia autem ſic bibere facies: ducatur canalis VTS per medium animalis corpus coagmẽtatus in interiori labio vaſis V: hoc facto clauſis omnibus alijs epiſtomijs,oneratãq; machina,relaxa epiſtomiũ Y, & aqua vaſi OP incluſa exiens,ſecum aërem P trahet verùm cum hic tractus non habeat, quod in diſcedentis locum ſurrogare poſſit, nulluſque aër vas penetrare poſſit, niſi per ſyphonem VTS,aquam igitur calici S impoſitam attrahet cum ſtrepitu quodam, & ſic animal aquã bibere,& ſorbere,nõ ſine aſtãtium voluptate videbitur: innumera alia hac machina exhibere quiſpiam poterit, quæ induſtriæ artificis reliquimus, vides igitur ex hac machina, quomodo ne vacuum detur, & quomodo ad vnionem partium conſeruandam elementa ſe inuicem trahant?

Garritus auium artificialis.

Quomodo Animalia bibant ſiquorem porrectum.

Con-

Conſectarium I.

Nauis qua ratione αὐτομάτως ſuper aquam incedere poſſit.

EX hoc patet, qua ratione nauis ſuper aquam incedere poſſit, ſi enim vas in formam nauis conſtruas, & intra aërem truſilli opera conſtipes, laxato forinſecus epiſtomio, aër per canalem violenter elapſus aquam impinget, & ſic non ſecus ac remorum opera, nauim in contrariam viam impellet. Hac ratione ſtatuas ſuper aquas ambulantes facias, aliosq; motus extrauagantes, quos tibi curioſe Lector in executionem mittendos relinquo.

Experimentum 4.

Machinam conſtruere, quæ vi repulſiua certum liquorem in altum proiectum in aërem aut ignem conuertat.

VT oſtenderem miram elementarium rerum virtutem, fontem aliàs me conſtruxiſſe memini, cuius liquor in altum proſiliens, deorſum non reuertebatur, ſed in aërem ſubito conuerſus, inanes euaneſcebat in auras; cuius rei ſpectaculo cum multi attoniti hæſerint, nec eiuſdem cauſam ſcirent, inſtanter me ſollicitarunt, vt machinæ rationes aperirem, quod iam peropportunè fieri poſſe exiſtimaui; ſic itaque res ſeſe habet. Fiant duo vaſa ſolida, ſtannea A C in AC diſcriminata duobus receptaculis, quorum vnumquodque ſuum ſyphonem habeat; vas C ſyphonem habeat C in ſuperiorem partem vaſis I ductum, intermedijs fundis coagmentatum; vas vero A I ſyphonem, qui fundo S agglutinatus per operculum in F deducatur, ſit autem huiuſmodi canalis SF canali A C multo ſubtilior, atque in F foramen habeat quantū fieri poterit ſubtile. Quo facto repleta tertia parte vaſis C aqua, aut quouis alio liquore, ita obturetur, vt aëri ſit imperuium; vas autem I A ſpiritu vini ter rectificato replebis; obturabiſq;

dicta



dicta ratione. Hanc itaque machinā loco apto ſcilicet, feruido aëri expones, vaſiq; C ſuppoſito igne, aqua cū aëre incluſo vehemēter rarefacto, ampliorem locum quærens, aërem vaſis C, vapidum attenuatumque per ſyphonem C I in vas IDS propellet, hic propulſus ſpiritum vini in hoc vaſe I D incluſum offendens; cum ſimul loco conſiſtere non poſſint, eum per ſyphonem E F in altum ad inſtar fili ſubtiliſsimi proijciet, tenuis verò ſpiritus , vini ſubſtantia aërem feruidum ſentiens, ob proximam, quam habet ad aërem diſpoſitionē, in eum ſubitò ſe conuertet, nec ampliùs deſcendet. Quod ſi igneam pluuiā, trabes, ſtellas cadentes, aliaſque Meteorologicos Impreſſiones repræſentare deſideres, per ſalientis ſpiritus vini aſperginē, titionem, aut ferrum candēs, trad uces, & nitidus vapiduſq; ille aër ſubitò flammam concipiens, admirabile ſpectaculū intuentibus præbebit.

Meteora ignea qui arte fieri poſſint.

Experimentum 5.

Mundum elementarem ea arte conſtruere, vt confuſis & veluti in chaos redactis elementis, vnumquodque propriam ſibi Sphæram impermixtim repetat, quo quidem maximè Magnetiſmus elementorum ob oculos proponitur.

TAlis elementorum vniuſcuiuſq; ad propriam Sphæram eſt appetitus, vt niſi in proprio loco, quieſcere non poſſe videantur, vt proindè ex hoc capite Magnetis vim ſituatiuam æmulari omnibus modis videātur. Lapis enim, ſiue terrena ſubſtātia in aërem proiecta, vel per ipſam aquam, terrā ceu proprium ſuum locum repetit; aqua infra terram, vti &

aër infra aquam, & infra aërem ignis, non niſi violenter deti-
nentur; vti aqua infra terreum corpus, veſica aëre tumeſcẽs
infra aquam, vt denique omnis in aëre flamma ſatis ſuperque
demonſtrant. Quì verò hæc elementa in vaſe vitreo artificio-
ſe ita includi poſſint; vt quomodocunq; confuſa, in propriam
vnumquodque Sphæram reuertatur, iam tempus eſt, vt ape-
riamus. Conflectur vas vitreum ea forma, qua hic vides: in quo
infrà præparatos liquores, quæ quatuor elementa referunt, hic
infundes; Pro terra itaque corpore ſolido, immobili, antimo-
nium crudum, vel etiam colorem illum cæruleum, quem ſmal-
tum vulgò vocant, exactè depuratũ, loco infimo primò inſeres,
referetq; illud tibi elementum terræ; Pro aqua ſpiritus tartari

Quatuor Elementa qui per et quatuor liquores impermiſcibiles, referi poſsint.



(qui qua ratione confici debeat, ſupra
in mechanica noſtra Magnetica Probl. 3.
diximus) aſſumptus, locũ Aquæ occupa-
bit. Pro aëre ſpiritum vini tertiò rectifi-
catũ præparabis, qui regionẽ tertiã ſibi
vendicans, aëris elementum & colore &
ſitu referet: ſupremum locum oleum de
Been confectum occupabit, hoc enim
oleum colore, leuitate ac ſubtilitate
propriè ignem referet: Hi igitur liquores
eius ſunt naturæ, vt miſceri neſciant.
Nam quiuis ita ſuam Sphæram pertina-
citer affectat, vt quomodocunque illos,
& quãtumcunque miſcueris, ad proprias
ſinguli illibatè redeant. Præterea poſſunt
hi quatuor liquores, qui ſunt veluti ele-
mẽtorum quædam ſimiæ ex vna & eadẽ
ſimplici ſubſtantia chymico magiſterio
extrahi, ſed de hoc Lector cõſulat Chi-
miſtas, res enim nota eſt & vulgaris; Nos
8 diuerſos liquores, quorum vnus con-
tinuò alterum tranſcendit, è diuerſis oleis & ſpiritibus, vt ijs
8. cælorũ orbitas referremus, fieri quãdoq; curauimus, in qui-
bus totidem fixa planetarum corpora, Magnetica arte in orbũ
ad exemplar naturæ rotamus; res cum primis mirabilis viſu.

Hi quatuor liquores ex vnica ſubſtantia extrahi poſſunt

Vtrum conglobatio humorũ fieri poſsit.

Oleum benedictum Chymiſtarum.

Cornelius Drebellius.

Vtrùm verò huiuſmodi liquores ea arte preparari poſſint, vt vnus alterum Sphærico complexu non ſtringat tantùm, ſed & ad motum ætheris moueat? meritò hoc loco quæri poſſet; præſertim cum non deſint è Chymiatris, qui neſcio quo oleo benedicto id ſe facere poſſe glorientur; Cornelius Drebellius eius ſe inuentorem in quadam de perpetui mobilis inuentione ad Angliæ Regem inſcripta epiſtola, aſſerit, Ita enim ait, *Ergo vt certum faciam, me cognitam habere primi mobilis cauſam, poſſum conſtruere globum perpetuò ſecundùm curſum ætheris ſingulis viginti quatuor horis ſemel circumrotabilem, aut toties ampliùs, quoties mihi viſum fuerit; ita vt vel mille annis ne ſemel fallat, oſtendentem nobis annos, menſes, dies, horas, curſum Solis, Lunæ, omnium Planetarum & Stellarum, quorum motus hominibus notus: ſicuti etiam varij generis inſtrumenta, quæ certo tempore, aut etiam continuum concentum harmonicum edant, in ſumma, quicquid fieri poteſt, pondere, circumuoluto chalybe, aqua fluente & igne, præſtat hæc cognitio in perpetuum, ſed ſoli ſumptus reddunt minùs fructuoſam rem, ſi magna vis requiratur:* Multa dicis Drebelli, ſed meliùs forſan hæc dicuntur, quàm præſtentur; ſemel 24. horarum ſpacio globum hunc circumrotari poſſe, multùm ſanè dixiſſes, & rem credibilem feciſſes, ſed eiuſmodi motum ita continuare, vt mille annis ne ſemel quidem fallat, ne, motum huiuſmodi fieri poſſe, credamus, planè nobis perſuades: imò tibi ipſi videris diffidere, dum Lectorem ab eius experimento vltimis hiſce verbis abſterres, *ſed ſoli ſumptus reddunt minùs fructuoſam rem; ſi magna vis requiratur.* Supponuntur enim hic quædam, quæ cum admodùm incerta ſint, incertiorem reddunt huiuſmodi motum, vt curſus ſeu gyratio Aetheris incognita adhuc, & inpenetrabilis planetarum motus, aliaque ſimilia huiuſmodi; accedit ſublunaris naturæ fragilis & inconſtans, ex ſe & ſua natura in corruptionem tendentis conditio; Pergit ille plura & maiora ſcientiæ inditia præbere; *Cæterum*, ait, *vt magis confirmem, me intelligere cauſam motus rerum ſurſum & deorſum, & quid terram & aquam in medio aëris portet, ita in vitro clauſo terram in medio aquæ, aquam in medio aëris, atque aërem in medio ignis ſuſpendo, vt vnum elementum aliud*

 ambiat

ambiat velut circulus, alius alium; aut è diuerſo. Statuo aërem in medio aquæ inſtar globi, & aquam in medio terræ, ita inuicem ſe amplectentes, vt aër hunc terrarum orbem; atque hoc modo altum humile, humile altum, leue graue, graue leue facio; Atque hoc, ſi de vnico humore in medio alterius conglobato intelligatur, non negauero, cum & ego certum quoddam olei genus norim, quod cuidam aquæ ſuperinfuſę in globum mox ſe, vt videlicet, hoc ſitu ſingulę olei partes à violenta corroſione aquæ meliùs ſeſe defendant, contrahit; difficile tamen eſſe arbitror, plures humores vnum alteri ſphæricè ſuperinducere, niſi forſan huiuſmodi artificium in terrę & totius vniuerſi centro exhibere Drebellius velit, vbi hanc humorum conglobationem fieri poſſe, imò neceſſariò conſequi debere, nemo, niſi qui centri vniuerſalis naturam neſcierit, negabit; extra verò centrum hoc vniuerſale, humores ſphęricè ſe ambientes, aliud centrum conſtituere, omninò implicare, ita demonſtro. Vel enim liquores huiuſmodi verè aqueę, aëreę, igneæuè naturæ ſunt; vel non. Si hoc, nihil faciet Drebellius, cũ id diſcretiuæ artis, qua à leui leuiſſimum, à graui leue, à graui deniq; grauiſſimũ ſeparatur, ſit proprium. Si illud, ergo diſcretione facta elementorum ſingula, ſingula ſibi ſuæq; naturæ conuenientia loca repetent. Sed hoc ſphærico humorum complexu fieri nulla ratione poſſe, ita oſtendo. Sint humores quatuor iuxta Drebellium in ſphæricas regiones compacti, ita vt A terram, B humor aquam, C aërem, ignem denique D referat. Dico huiuſmodi humores nullibi, niſi in centrum terrę, aut ſpacium imaginarium delatos, in ſphæricas regiones ſeſe diffundentes, ſphęram elementarem perfectè conſtituturos; cum enim omnia æqualiter à centro mundi diſtantia globos affectent; neceſſariò ſequitur, cumulum v. g. ingentem arenarum ex ſuperficie telluris in centrum diſperſum, ibi neceſſariò in globum coiturum, cum in alia figura angulari, arenæ in angulis iſtius figurę, vtpotè extra centrum, naturaliter conſiſtere non poſſint; ita ſi maris ingens profluuies in centrum mundi dilaberetur, dico aquam huiuſmodi nulla ratione, niſi ſub forma globoſa conſiſtere poſſe; cum ſub omni alia figura violenter maneret, pari ratione aër cum fluidus ſit

In centro terrę humorum fit conglobatio.

Cõglobatio humorum in ſuperficie terræ impoſsibilis eſt. Secus in cẽtro terræ, aut ſpatio imaginario.

&

& leuis, & proindè ſurſum ad omnes partes ęqualiter aſcendat, in centro vniuerſi neceſſariò in figuram ſphæricam deſinet, qui a centro mundi æqualiter vndiq; aſcendens recedit; Non aliter ignis in centro prædicto accenſus, flammam in orbem conglobaret, fumus verò partim ad nos, partim ad Antipodas exhalaret. Si igitur hac ratione artificioſa elementorum ſphæra à Drebellio adornata prædicatur, non tantùm ea erit probabilis, ſed omninò apodictica, cui nullus philoſophus contradicere poſſit; Quod ſi cælorum ambientium raptu & elementa quoque in gyros, quemadmodum multi opinantur, concitarentur, & huiuſmodi artificioſum elementorum motum ſphæricum conſequi conceſſe foret, cum partes motum ſequantur totius: verumtamen extra centrum v. g. vniuerſi in hypocauſto Drebellij hanc elementorum vitro incluſorum



ſorum conglobationem fieri, nulla ratione dici poſſe, ita demonſtro; ac primò quidem ſuppono; omnia corpora liquiquida & fluxibilia à centro mundi ęquidiſtantia in globos ſeſe componere, quo ſuppoſito ita argumentor; ſi humores elementares Drebbellij in ſphæras ſeſe diffunderent, hoc eſſet, vel quia ęqualiter à centro mundi diſtant; vel quia proprio

centro conglobantur: ſed nihil horum concedi poteſt. ergo huiuſmodi humorum Sphæra nulla ratione confici poteſt. Prior minoris pars luculenter patet, cum enim omnia in telluris ſuperfice ſita extra centrum ſint; ſi dicti humores conglobarentur, ergo extra centrum conglobarentur; ſed hoc eſt impoſſibile; quod ita probo; ſit centrum vniuerſi ſiue telluris punctum P, in cuius ſuperficie A fiat per impoſſibile iuxta Drebellium quatuor elementorum corporum A B C D, conglobatio concentrica: ergo B aquei v. g. humoris Sphæram, C aërei, D denique ignei humoris Sphęram referet; quoniam ergo hemiſphærium aqueum GBL remotius à centro terræ P, eſt, quàm hemiſphæria GVL, XRY, I K Z. ergo aqua in B veluti naturali ſuo loco graue ſupra leue & leuiſſimum, videlicet ſupra aërei & ignei humoris hemiſphæria X RY, & I K Z conquieſcet; & è contra leue & leuiſſimum, infra graue & grauiſſimum hemiſphęria videlicet X R Y & I K Z infra ſphęram A terrę & B aquæ, locum naturalem inuenient; ergo grauiſſimum naturaliter ſurſum, deorſum leuiſſimum tendet; ergo grauiſſimum & leuiſſimum in eodem ſubiecto concipi poterunt; ſed hęc omnia ſunt abſurda, impoſſibilia, & principijs omnis philoſophię repugnantia; nulla igitur ratione fieri poteſt extra centrum mundi huiuſmodi liquorum conglobatio. Neque dici poteſt hoſce liquores conglobatos, proprium centrum habere: vel enim hoc centrum illis eſſet naturale, vel artificiale, illud dici nulla ratione poteſt; cum omnium corporum ſe ſe conglobantium primorũ & principalium, qualia ſunt elementa & quęcumque ex ijs conſtant, aliud céntrum pręter centrum vniuerſi neſciant, ab hoc enim leuia ęqualiter recedentia ſurſum, grauia deorſum in globos ſeſe conformant, vt paulò ante dictum eſt, nulla igitur humana potentia, nulla ſolertia aut induſtria huiuſmodi centrum naturale conſtituere poteſt, ſola omnipotentis Dei virtute hanc ſibi facultatem reſeruante; fruſtra igitur quiſpiam aliud extra hoc centrum centrorum, circa quod grauia & leuia conglobentur, quærit; Quod ſi qui ex oleis quibuſdam hanc conglobationem aggredi conabuntur, oleum & operam ſe perdituros certò ſibi perſuadeant, cum natura nulla ratione ſibi imponi patiatur;

Porrò neque artificiale centrum cauſa eſſe poteſt conglobationis horum humorum; veluti fieri poſſet in Sphæra aliquã, ſolida, vbi corpus globoſum circa proprium centrum artificiale non naturaliter, ſed violenter circumagitur; quę tamẽ ratio in liquidis & fluidis corporibus, qualia ſunt aër & aqua omninò ceſſat, cum hæc nullam aliam ſphęricam figurã, pręter eam, quæ ad conglobationem totius elementi conſequitur ad centrum mundi, à quo æqualiter diſtant, ſortiantur. Quòd ſi itaque noſtri ſuperiùs propoſiti quatuor humores Sphæræ incluſi in centro terrę collocarentur; certum eſt eos ad imitationem totius elementi, in globos ſeſe conformaturos, extra verò centrum in loco A pręcedentis figurę Sphęrę incluſos, non in globos & circulos perfectos, ſed arcus tantùm, quos duę lineæ NP. MP. ex centro mundi P. eductæ in circumferentijs DCB. reſecant, deſituros. Inſtant tamen hic Empyrici quidam Drebellij motum experimentis chymicis comprobare conantes; quemadmodum in chymico theatro videre eſt, vbi magiſterio quodam admirando totum hoc creationis opus ob oculos ſpectandum proponitur; ita autem operantur. Sphęram certo quodam liquore, vt ego arbitror ex concauo Lunę, aut Vtopia quadam allato vitream ſphęram implent, huic oleum quod ipſi benedictum vocant, inſtillant, & ſubitò ceu chaos quoddam hac infuſione cauſantur, vbi

Mundus Chymicus in vitrea ſphæra repręſẽtatus.

Oleum benedictum Chymiſtarum.

Frigida miſcentur calidis, humentia ſiccis.

Mox aliud oleum priori ſuperaffundunt, & ecce in momento chaos illud abyſſale ceu diuina voce percuſſum, in lucem aſſurgit, elementa in ſphæras ſuas diſcernuntur, puriore huius molis eſſentiæ parte in cælos, & planetas; parte in lucidiſſima ſydera abeunte, ità vt totum denique opus, ſeù μικρόκοσμος quidam elementis, motu, luce, ſtellis, cæteriſque mundi partibus μεγάκοσμον perfectè referat; ſed qui iactabundum Empyricorum, ſeù Chymiſtarũ ex ſe, & ſua natura ad omnem fraudem, & imposturam procliue ingenium penitiùs perſpexerit; phantaſticum hunc mundum nulla ratione ſubſiſtere poſſe facilè videbit. Non tamen hoc dico, quod Chymiæ quicquam detractum velim, cum eam magni ſemper, ob mirabiles quoſ-

Mundi ſublunaris productio à Chymiſtis conficta.

dam, & incredibiles, quos producit effectus, fecerim; ſed ſtomachum mihi mouet ignarum, & malè feriatum quoddam genus hominum omnis philoſophiæ expers, præter fumum, & fimum quibus putrefactiones, & circulationes ſuas perficit, nihil ſciens, quod dum ad incitas redactum, fortunæ aleam iecit, Chymiæ, ſibi inde lucrum aliquod ſperans, vendicat profeſſionem, quorum quidem fucis, impoſturis & ineptis ac malè intellectis interpretationibus hæc nobiliſſima ſcientia deturpata penitùs, transformataq; in ſannas paſſim abit, & ludibria hominum; vt Deus tandem malè perdat hoſce nebulones, eorumque deprauatos labores, quibus imperitæ plebi imponere nunquam deſinunt, imò magnis quibuſdam Principibus, cum sũmo vitæ periculo fumis iſtis Mercurialibus, Antimonialibus, & Arſenicis, à quibus omnes ſibi Principes, ſi vitæ, ſi bonorum, ſi denique boni communis rationem habere velint, cauerè obnixè moneo. Vndè nemo miretur, ſi hoc opus primæ creationis ab huiuſmodi barbaris, & ignaris Chimiaſtris, fictũ mentitumq; proceſſerit. Vidi ego Francofurti in Germania Imperialibus nundinis celebri emporio, apud inſignem Medicum rudimentum quoddam huiuſmodi operis; affundebat is liquorem liquori, & è veſtigio liquor dilutus in quaſdam veluti ſcintillulas abiens, nunc alias atque alias flammulas, ac luculas producebat; ſtellulas dixiſſes; quæ tamen diù non morabantur; ſed cum tempore euaneſcebant; motum quoque circularem notare non potui; nec circulos affectabat humor, ſed tota humorum moles flammulis huiuſmodi incerto ordine, & diſpoſitione inſitis, coruſcabat; vnde memoratum illud, de creationis opere, commentum proceſſiſſe, omninò mihi perſuadeo; opus huiuſmodi oleo, & ſpiritu è terra virgine multorum dierum putrefactione & circulatione, extractis perfici; aſſerebat artifex. Sed hæc hactenus, nunc ad alia noſtri inſtituti reuertamur.

Chymiaſtrorum impoſturæ.

CA-

CAPVT III.

μετεωρομαγνητισμός.

ſiue

De Magnetiſmo Elementorum in productione Meteororum.

Si illa quæ in præcedētibus de mirabili rerū ſublunariū Oeconomia, & Magnetiſmo, & quomodo is per mutuā actionem, & paſsionē 4 elementorū perficiatur, probè perpenderis, atq; intellexeris, fieri certè nequit, quin pluuiarum, ventorum, tonitruum, fulgurum, fulminum aliarumque meteorologicarum impreſsionum cauſas quoque perfectè noris; Vndè hoc loco Lectori curioſo rem omninò gratam, & deſideratam me pręſtiturum exiſtimaui, ſi quod proprium Magneticæ Artis eſt, quæcunque natura hoc Magnetiſmo elemētari in ſublimibus producit rara & mira, ego arte Magnetico-meteorologica, naturæ veſtigijs inſiſtens, varijs experimentis, variaque applicatione, quì produci poſſint, oſtenderem; ſed ſine mora rem ipſam aggrediamur. Ars Magnetico-meteorologica.

Pluuiarum productio naturalis.

QVa ratione pluuiæ producantur, nos ſatis ſuperq; docet ars diſtillatoria. vbi enim alēbico incluſæ materię rorulentus vapor, frigidā pilei vitrei cōcaui ſuperficiem tetigerit, non illicò in aquam conuertitur; ſed igne vrgente, & aqua euaporante, alembici corpus repletur, ac ſucceſſiuè magis magiſque repletur, atque ita ex vapore coacto & conſtipato, aqua elicitur. Sol igitur maris, & fluuiorum aquas, terras, & humida omnia calefaciēs, attrahenſque, ea in roſcidum aērem primò conuertit, mox magis attenuatū in aërem, quē ampliorem quærentē locum, ſuper aërem impellit, & hic alterum, vt vſque ad frigidam aëris regionem repellatur, pars enim propè terram craſſior eſt, quæ à terrarum colluuie educitur; ſed quæ Pluuiarū cauſæ.

ſur-

ſurſum defertur tenuior eſt, & vbi frigidam regionem acceſſerit, ab illius intenſo frigore congelatur, & tunc deſinit eſſe leuis,& in nubē formatur,mox euadit rorulenta,& tandem plus æquo à ſuperueniente frigore cōſtipata conuertitur in aquam, & cōfeſtim defluit,ad proprium ingenium,& indolem rediens, guttatimq; in terrā deſcendens, origini ſuæ poſtliminio reſtituitur. Non igitur,vt Ariſtoteles vult, vapor, frigidam regionem ſimul,ac contingit,illicò in aquam conuertitur, ſed requiritur præterea conſtipatio, & coagmentatio vaporis,quo facto, primum vaporis in aquam fit conuerſio. Sole itaque igne illo cæleſti vapores magnetica quadam vi elementis propria, attrahente, & elemento aquæ veluti ius ſuū in vapores elatos prætendente, atque innata ſibi magnetica vi grauitatis, præſertim frigoris ope, deorſum trahente, cauſatur pluuia.

Experimentum 1.

Pluuia artificialis.

AD pluuiam artificialem exhibendam primò fiat ex laminis ferreis tholus, ſiue hemiſphærium duplicatū ferreis filis craſsioribus, ſi machina parua, ſi maior fuerit, fortioribus ferramētis veluti colūnis innitens. Hoc peracto fiat ex ære vas cum collo oblongo, quod humore ad medietatem ferè implebis, tholo verò duplicato niues, ſeù contuſas glacies vnà cum nitro, ſeù vitriolo permixtas inſeres; habebiſque inſtrumentum præparatum; Tempore igitur, quo amicis experimentum pluuię demōſtrare deſideras; ſuppoſito ſupra ignē vaſe, rarefiat aqua, quæ mox rarefacta per colli orificium cum impetu in vapores abiens, in cauitatem hemiſphærici tecti ſeſe recipiet: verùm vapor hic ex frigore à latente glacie, vel niue cauſato compactus, condenſatuſque paulatim in aquam reſolutus, guttatim omnium aſtantium admiratione, deſcendet. Hoc autem inſtrumentum ad naturæ exemplar factum ita probo, quoniā enim tholus niue repletus aërem incluſum ſibi ſimilē reddit, videlicet frigidiſsimum; referet huiuſmodi aër mediam regionem aëris frigidiſsimi, vas verò aqua repletum inferiorem

aëris

aëris regionem reflexis ſolis radijs æſtuantem; aqua igitur in vaſe A æſtu in vaporem abiens aſcēdet vſque ad regionem aëris frigidi. Ergò vapor condenſatus ibi (non ſecus ac vapores à Sole attracti ad mediā regionem aëris) & in aquam reſolutus, tandem guttatim decidet, pluuiamque exhibebit. Quod ſi quiſpiam in ampliori loco hanc eandem pluuiam exhibere voluerit, is tectum fabricæ niuibus repleat, in pauimento verò vas aliud feruentibus plenum cineribus, aut ſilices grandiores prius candefactos collocet. Huiuſmodi igitur ſi aquam frigidam affuderis, maior pars aquæ illicò in vaporem aſſurgens, ſuperiùs fabricæ tabulatum petet, cuius aërem cum ex niue inibi repoſita frigidiſsimum reperiat, totus ille vapor condenſatus, atque in aquam reſolutus, per guttas in pauimentum deſcendēs, fragore, frigore, alijſque affectionibus pluuiæ proprijs, imbrem perfectè referet. Quæ quidem fabrica, ſi ſoli exponatur ea ratione, vt oculus tuus Solem inter, & roſcidum vaporem iam frigida regione in guttas reſolutum conſtituatur, & ea Iridem quoque tibi perfectam repręſentabit. Quod ſi ſanguineam pluuiam deſideres, humorem vaſis minio aut cinnabari dilues, & aqua hac arte pręparata in vaporem rubeum aſcendet, quæ deindè condenſatione frigoris in guttas reſoluta ſanguinis inſtar non ſinę intuentium admiratione deſcendet. Atque ex hoc experimento facilè cauſa ſanguineæ pluuiæ, quam ſæpè contigiſſe Authores notant, aqua videlicet terræ rubræ mixta, in vapores attenuata reſolutaque, innoteſcit.

Pluuia.

Iris quomodo fiat & pluuia ſanguinea.

Conſectarium I.

EX hoc experimento patet, qua ratione niues atque grandines produci poſſint. Si enim tholo folles apponas, quorum flatus per meandros tholi glacie, aut niuibus repletos procedat, cauſabitur huiuſmodi flatus in cauitate tholi aërē adeò frigidum, vt omnia ſtatim in glaciē conuertat. Vapor igitur in cauitatem tholi aſcendens, & ad reſolutionem iam diſpoſitus à flatu hoc gelidiſſimo peruaſus, atque in niues conuerſus, qui ſub atra forma prius aſcenderat, iam albicantibus floccis omnia

Grandinis niuiūque productio.

nia contegens deſcendet; quod ſi vaporis in guttas facta fuerit reſolutio, flatuſque follium per niuoſa loca fuerit vehementior, guttæ in orbiculos glaciales ſtatim congelabuntur; vnde vapor, qui aëris aſcendendo naturam aſſumpſerat, hac metamorphoſi in grandinem mutatus, terreno velutiquodam veſtimento indutus, non ſine intuentium admiratione, & fragore grandinoſo reuertetur; dixi ſi flatus follium fuerit vehementior; quia ad grandinis procreationem requiritur maxima vis frigoris; vnde in hoc negotio folles duplicaudi forent.

Conſectarium II.

Cauſa niuium in borealibus partibus.

PAtet èx hoc experimento cauſa niuium in locis borealibus, aut altiſsimis montibus; Agitata enim aqua aëre intercurrente ſpumeſcit, ſic agitato ventis aëre iamiam roſcido, & in nubes coalito, ſpumas concipit, quæ inhorreſcente frigoris rigore in niuem concreſcit; vndè hyberno tẽpore ſpirante Borea nubes deductæ ac iactatæ, quæ crebris humoribus madeſcunt, ex agitatione illa ſpumeſcunt, ſic ſæuientibus frigoribus ſuperatæ, debellatoque calore, qui in aëre concludebatur, in niuem condenſantur; Cur verò raró hyeme, æſtate ſæpiſsimè grando ſæuiat, hæc eſt ratio, quod grandinis materia prçterquamquòd gelidiſsimum ventum peruadentem ſe requirat, ipſa ex aëre, vel aqua tenui & tepente ſit, cuiuſmodi vapor ille noſter tepore atque tenuitate ſua refert. Experientia enim docemur aquam calidam gelido cælo expoſitam, frigida faciliùs congelaſcere, accedit quòd aqua priùs calefacta, rigente cælo in ſolidiorem durabilioremque glaciem concreſcat, quàm frigida; confirmat dicta experimentum ſatis vulgare, quo vinũ & quemuis liquorem potabilem ſumma æſtate in glaciem penitùs conuertunt; addunt niuibus Salnitrum, vel Vitriolum, aut Sal commune, & hiſce phialam vino repletam cooperiũt, & exiguo tempore congelaſcit; eſt enim nix media regio, Salnitrum admodum ventoſum, & frigidum, ſeù Sal commune frigidum cum calido Auſter, & Septentrio; patet igitur grandines non ex aëre ſolùm, ſed & ex calore, & frigore eſſe compoſitos, & plerumq; æſtate tantùm generari, non item hyeme.

Cur grãdo æſtate plus ſæuiat, quàm hyeme.

Experimenta de congelando liquore quouis æſtatis tẽpore.

Experimentum 2.

Ope Magnetiſmi elementaris, ventorum naturalis, & artificialis productio.

VEntus hac ratione producitur. Sol terram circumiens, radijſque ſuis eam verberans, calorem ingentem ex reflexione gignit, vnde is aërem calefaciendo extenuat, hic in vaſtum ſe locũ explicans, ſuperna petit, in omnem partem longè latèq; diffuſus, ſic ingenti auctus mole, nec ſui ampliùs capax, proximum ſibi aërem faceſſit, diſploditque, hic violenter diſploſus, cum altero ſibi vicino colluctatur; hic victus cõprimitur, ceditque; locum proximus victoris occupat, & vbi debilior exitus inuitat, & non impeditus craſſiore vapore, ſe recipiendo, qua data porta ruit; coarctatio autem rarefacti aëris, & compreſſio ita contingit; poſtquàm ſol attenuatam, & in vapores conuerſam aquam ſuſtulit in altum, ad medium vſque aërem; tum ipſi vapores nonnihil addenſati, frigore deorſum ruunt, inſtar craſſioris nebulæ, donec contingant aërem infimum calore perfuſum vndique. Hic aër calidus, iterũ reſoluit attenuatq; vapores, à quibus ipſe viciſsim preſſus, atque agitatus, ventorum cauſam ſubminiſtrat; Haud aliter calidus craſſuſque aër ſuperficiem terræ proximè circumſtans, ab irruentibus denſis, frigidiſque nebulis & ipſe craſſeſcit; mox aliò delatus extenditur iterum, fitque ſubtilior, vnde ventorum adaugetur materia, & quaqua verſum expanditur; ſępè etiam nubes aduerſis quaſi frontibus occurrunt. Namque frigidus denſuſq; aër ſurſum pellit calidiorem, vſque ad loca mediæ regionis frigidæ, vbi is denſatus à vicinarum nubium frigore, denuò petit loca inferiora, iterumque calore horum reſoluta attenuatur, & à globi terreſtris facie auolat. Hac facie veniunt, abeuntq; & variè vagantur venti, ventilantes tellurem, & frigefacientes inferiorem hanc mundi coloniam, alioſque innumeros vſus conferentes ex ſapientiſſimo & optimo Dei conſilio. Ventus autem artificialis ijſdem principijs inſiſtens maximè operà Aeoliarum pilarum perficitur. Ita autem fiunt; pila confici-

Ventorũ cauſa.

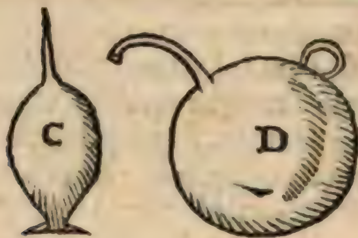
Ventus artificialis per Æolias pilas.

ficitur ex ære aut cupro, alioq; metallo forti, quod ignis violentiam ſuſtinere poſsit; habeat pila hæc collum vel curuum,



vel rectum perinde eſt, aut etiam capitis humani figuram, vt hic repreſentatum vides, quod in acutiſsimum foramen terminetur.

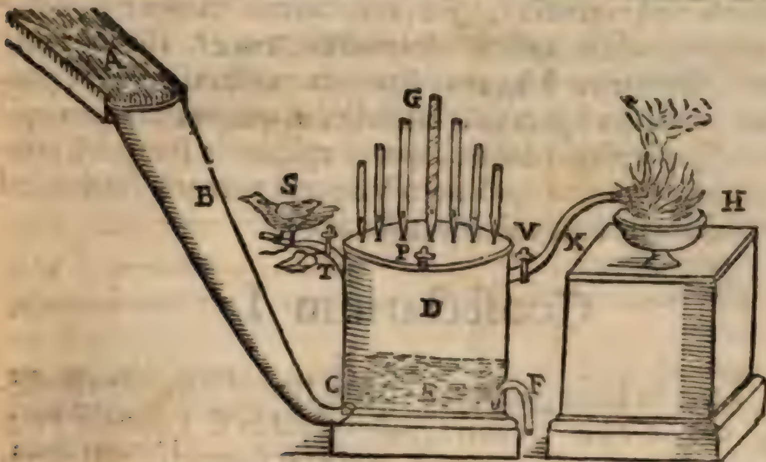
Pila Æoliæ.



Hiſce ita confectis, aquã hac arte impones: pilas feruefactas conijcies in aquã frigidam, & aër rarefactus intùs, in minorem locum redactus, cum aliud corpus non habeat, quod in locũ deſertum ſubſtituere poſsit, aquã per foramẽ minimum veluti ſuctu quodam ad ſe attrahit, pilaq; hac ratione liquore repletur, quamuis etiam trochleola vas Aeolium, ad id replẽdum aqua, aperiri, & claudi poſsit. Impletis ita aliquouſque aqua pilis, eas ſupra carbones, aut ignem collocabis, & vbi aër vapidus incluſus rarefieri cæperit, ingẽti ſtrepitu, & fragore anguſtias colli elapſus in flatus abibit, tantum enim ventum ſuppeditãt, vt ad veru vertendũ is ſufficiat; ego plurimas quoque machinas huius ope circumago; In Chymico verò negotio, aut fabrili hoc inſtrumentum præſertim in carbonibus ſufflandis egregium omninò & penè neceſſarium vſum habet; multa alia, ope harum pilarum perfici poſſunt, vt animalium quorumuis voces, tonitrua, fluxus maris, motiones inuiſæ, verum quia ea in alium locum reſeruaui, breuitatis cauſa, hic libens prætereo; præſertim cum ingenioſus Lector ſe ipſo infinita alia ex hoc vnico experimento elicere

Mira ope Æoliarum pilarum fieri poſſunt.

cere poſsit. Alius modus artificialiter excitandi ventos fit cõpreſsione aëris, hac qua ſequitur ratione; ſit aqua viua loco A.



Hanc fluere permittes in canalem AB, quem ita conſtrues; fiat ex 4. aſſeribus longis quotlibet pedum canalis (nota tamen quod quantò canalis fuerit longior, tantò ventum futurum vehementiorem) figura pyramidali, vt monſtrat figura ABC, inferius habeat vas, ſiue receptaculum ED cui inſeritur; Habebiſque inſtrumentum præparatum. Si itaque ventos vehementes excitare velis, aquam A in canalem AB influere permittes; quæ vehementi impetu in receptaculum ED præcipitata, aërem in vaſe ED violẽtia ſumma per os V canalis VX protrudet; cum enim aqua E præcipitata, magnam ſecum aëris portionem deuehat, atque aqua ipſa ex vehementi commotione, illiſioneque, attrita diminutaque in aërem mutetur; nunquã in receptaculo DE deerit aëris ingens agitatio, & cõſequenter flatus perpetui, per V eruptio; Vidi ego in multis locis Malleatores, Vulcanijs in officinis ad ferrum in virgas diducendũ, ad ignes perpetuo ſufflandos, loco follium huiuſmodi canalium artificioſa conſtructione vti; Eſt autem ventus huiuſmodi adeò vehemens, vt nihil fere orificio apponi poſsit, quod non veluti ſagitta quædam per aërem in longum ſpacium ſolo flatus vehementia conijciatur. Qui proindè hanc rationem benè perceperit, nullo negotio, Angelorum figuras ex leui materia effictas, vti & volucres, globos in aliqua vitrea ſphæ-

Alia machina Æolia, in vſum Fabrorũ, organorũ, ſimiliũq; opificiorum.

Machina ad folles ſufflãdos.

Flatus vehementia.

Sphæra vento peruia, aliaque corpora ad naturæ exemplar in medio aëris ſuſpendere poterit; nullo alio, niſi ſola aëris commoti vehementia fulcita; qua ratione quoque hydraulica organa, auium cantus, animalium voces, aliaquè innumera Mathematica θάυματα, hac arte exhiberi poſſint, paulò antè propoſita figura ſatis oſtendit, in qua, nota, aperto epiſtomio T, auiculam cantare, aperto epiſtomio P organũ reſonare, aperto denique epiſtomio V, ignem potenter ſufflari; ſed hæc obiter tantùm indicaſſe ſufficiat.

Conſectarium I.

Cauſæ ventorum variæ.

ATque ex hiſce patet, cur ventus Borealis frigidus & ſiccus ſit? cur è contra Auſter calidus & humidus? cur aliqui noxij, nonnulli ſalubres, quidam fæcundi, alij ſteriles? quia videlicet ventus diſpoſitionem medij, per quod tranſit, aſſumit: quod ſi frigidũ ſit, ventos frigidos; ſi calidum, calidos; humidos, ſi humidum; ſi per vapores aut exhalationes venenoſas, flatus noxios & interimentes, vti è contra per ſalutares terræ exhalationes, ſalutiferos quoque flatus cauſabitur, quæ omnia Aeolium noſtrum organum docet; ſi enim per canalem niue repletum vẽtus tranſierit, frigidiſſimã aurã & glacialem producet; ſi per eundem canalẽ candentibus coopertum carbonibus, ardentem & æſtuantem auram; ſi deniq; per canalem materijs odoratis, alijs ſalutiferis, vt cinnamomo, chariophyllisq; repletum ſpirauerit, fragrantiſsimam auram cauſabitur; & ſic de cæteris idem iudicium ſit.

Ventorum varijs qualitatibus affectorũ artificioſa productio.

Conſectarium II.

Cauſam ventorum.

HInc quoque patet cur Auſtri hyeme, vere, & autumno ſpirent, non ita ſeptentrio? cur auſter noctu, Boreas die vehementiſſimus ſit; cur aquilo proprijs in locis nebuloſus, remotis ſerenus, & contra auſter? Cur Fauonius horis pomeridianis, non matutinis ſpiret; cur item in regionibus maritimis, diurno tempore è mari, nocturno verò è terra ſpiret?

ven-

ventus. Cur in Oceano Indiæ orientalis, ordinariè regnent orientales & occidentales venti; cur item ex certis montium cauernis ingens continuò ventus proflet? Memini in Liparis, ſeù Vulcanijs Inſulis in rupe quadam foramen mihi oſtenſum eſſe, è quo ventus continuus ita frigidus erumpit, vt aqua ibidē expoſita breui tēpore in glaciem congelaſcat. Quorum omnium effectuum cauſas è natura petitas, operæpretium foret exponere, niſi ſcirem eum, qui hactenus propoſita probè nouerit, quiuè motum Solis in Zodiaco & quotidie ex ortu in occaſum (quem ignis æolio noſtro inſtrumento, quod terram & aquam refert, proportionali intenſione caloris applicatus mentitur) probè conceperit, ſine omni moleſtia ſuo marte, ad perfectam eorundem cognitionem peruenturum. Nunc igitur a ventis ad tonitrua & fulmina.

Experimentum 3.

Ex Magnetiſmo Elementorum, fulgurum & tonitruum aliorumq; Meteororum ignitorum naturalis, & artificialis productio.

CVm fulgura & tonitrua ex aëre ſiccißimo iuxta ac, validißimo originem nanciſcantur; ita ea naturaliter producuntur; Aqua virtute radiorum ſolarium rarefacta faceſcit in naturam aëris, & in ſublime acta procul à terræ globo condenſatur, concreſcitque frigore, & in anguſtum coacta, indolem priſtinam reſumit, tum porrò ſpecie nebulæ deorſum properat, diſpellitur ab aëre frigido verſus aërem calidum, ſiccum, ſubtilemque, qui ocyus peruadens craſſam illam nubem rarefacit, atque ad ſummam perducit ſubtilitatem, reducitque ad naturam aëris; Itaque dum corpus illud momento extenditur, vt vel ſexcentuplo fiat maius, poſtuletque locum ampliorem, cumque ob frigidiorum craſſiorumq; nubium obſtacula exitū non inueniat, neceſſario ex hac contrariorum colluctatione horrenda quædam agitatio atque commotio oritur, quæ exhalatio accenſa cum fragore & ſtrepitu horrendo erumpit, Fulguris & tonitrui cauſa.

donec tandem adipiſcatur ſpacium quantitati ſuæ ęquale; verùm cum nullum penè tonitru ſine coruſcatione aut fulgure (quæ manifeſta alicuius incenſionis factæ ſigna ſunt) eueniat; quì huiuſmodi accenſio fiat iam videamus. Sol igitur indefeſſo cæli motu ſuis radijs in terram ſe ſe inſinuantibus, ex fimo aquis macerato, cloacis nitroſis, pecudū ſtercoribus, lotioque animalium, alijſque putreſcentibus materijs, ex ſulphureis & bituminoſis, alijſque mineris, vti & arboribus pice & reſina tumentibus, pingues & vſtibiles exſpirationes ſiue exhalationes, & incendiarias elicit, quas in aërem conuertit, quiq; ſua natura irrequietæ & ſponte mobiles, impellentibus radijs Solis, aëre fiunt leuiores, & ab eo in ſublime vectæ, ad frigidiorem plagam perueniunt, & cum ob pinguedinem, caliditatem, tenuitatemque non facile condenſentur, ipſam peruadunt; ſed frigoris circumſiſtentia vehementer coarctatæ, vehementique nubium colluctantium alliſione in maximā tenuitatem ſubtilitatemque reductæ, atque in ignem verſæ, vel etiam fomitis inſtar ab igne vicino, à ſummo vſque ad imum accenduntur, & tunc cælum coruſcare videtur, & in media fulguratione à ſummo ad imum, quaſi accenſus funis videtur; etſi paulatim accenſio fiat, tam velox eſt, vt vno momento fieri videatur; verùm rem aliter ſeſe non habere, id machinis ad naturæ exemplar fabricatis ἐμπειρικῶς iam probabimus.

Productio tonitru artificioſa.

Dupliciter igitur tonitru excitari poteſt, vel cōdenſatione, vel rarefactione aëris. Condenſatione ita fit; accipe Sphæram æneam aut etiam ferream, quam ad medietatem aqua repletam igni impones, vſque dum aër intus in maximam tenuitatem reducatur, factoq; minimo foramine, vt tranſpirare aër rarefactus non poſsit, expones eam cælo gelido, & aër incluſus ambientis aëris frigore condenſatus, cum aliud corpus vt-

Experimentum.

potè clauſo vaſe, ſubſtituere non poſſit; ne aliquod in natura rerum vacuum concedatur, vas ingenti & horribili ſonitu in mille partes diſruptum, laboranti aëri ſubueniet, quod ſi idē vas arctè clauſum igni vehementiori impoſueris, ex nimia aëris concluſi rarefactione ampliorem locum petentis, vas ruptura ſua ingentem fragorem inſtar tonitru edēs, laboranti aëri locum quantitati ſuæ conuenientem concedet; Non ſecus

fieri

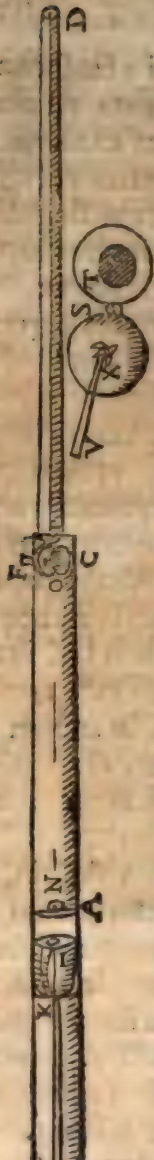
fieri iudicandum eſt in tormentis bellicis, dum ingentia pondera exigua quantitate pulueris accenſi; poſt coruſcationem cum ingenti tonitru exploduntur.

Hoc loco omittere non poſſum, quin de ſclopi vētoſi conficiendi ratione aliqua hic inſeram, ſiquidem inuenta eſt non ita pridem ratio ea violentia comprimendi intra canalem aëris, vt in multis maiorem effectum præſtet, quàm vel ipſi ſclopi, quos Muſquetas vulgò vocant, quæ res cum ſingularem ſuſcitet in intuentibus admirationem, nolui eius hoc loco conſtructionem præterire. Ita autem Aeolius ſclopus fit.

Fiat ex cupro, ferro, aliauè materia canalis in tres partes ſeu loculamenta diuiſus, quorum primum A L onerando ſclopo ſeruit; alterum A C cameram ſiue aëris compreſsi receptaculum conſtituit. Tertium fiſtulam C D ad globos aliaq; proiectilia excutienda ordinatum; Truſillum ſiue, vt Artiſtæ vocant, piulcus R L, quo aër intra Cameram ſuam coarctatur, ita conſtruetur, Manubrio ſiue ferreo ſtylo K L. circundetur cilyndraceum quid, ex ferro aut ligno, aut corio tectum; quod canali AC ita quadret, vt ei intruſum, omnem aëris elabendi occaſionem intercluda: habeat autem Truſillum L K in fundo I platiſmation, ſiue aſſarium, cuius meatus ex I tranſeat in K hoc enim facto continget, vt dum I K in arctum canalem violenter intruditur, aſſarium I claudatur; dum extrahitur verò, aſſarium apertum, per meatum I K aërem, ne intra ſpacium N I vacuum concedatur, denuò admittat. Conſtructio Sclopi Aeolij.

Porrò ſecundum receptaculum ſiue camera aëris AC in fundo N aliud habeat aſſarium, quod ita ei adaptetur, vt dum truſillum canali ſuo violenter intruditur, illud aperiatur, dum extrahitur verò arctato intus aëre denuò claudatur. Iterum in camera A C, inſeratur aliud aſſarium F O C, ea forma, quā tibi figura I S V demonſtrat; inferatur autem canali AC ſiue cameræ aëris, loco F O C, ea ratione, vt mox ac F Truſillum quod V X correſpondet, forinſecus premitur, F aſſarij partem O aperiat, & viam, incluſo aëri per CD canalem, ſibi faciat; Ita igitur inſerendum eſt, vt aër incluſus, attractuſque per C D canalem, niſi aperto aſſario, elabi nunquam & nullibi poſsit, habebiſquè inſtrumentum præparatum; quo ita

 vte-



vteris; pila plumbea immiſſa per canalem DC contuſa charta coarctetur; quo facto piulci,ſiue truſilli KL opera aërem intra camerã AC coges, ea ferè ratione, qua intra luſorias pilas aër conſtipari ſolet, quo facto; ſi F truſillum forinſecùs premas, ecce aſſarium O apertum, conſtipato aëri locum præbebit, qui & canali CD illapſus, pilam tanta vi expellet, quanta vix ſclopus ordinarius poſſit. Quemadmodum igitur in fulgure, & tonitruo excitãdo natura requirit exhalationẽ, nitroſis, & ſulphureis ſpiritibus turgentem; ità pyrius hic puluis ex Salinitro quoque, ſulphure, & carbonibus conficitur, atque ſulphuris quidem munus eſt accendere; nitri verò ventoſi, & aërei, in ignem cum ſonitu difflari; Hæc dum tracto, omittere non poſſum, quin Lectori curioſo admirandum quoddam ex auro pyrium puluerem conficiendi ſecretum pandam, cuius experimentum ego primò in Germania apud ſummum quendam artificẽ vidi, poſtea idem apud doctiſsimũ virum Petrum Caſtellum in inclyta Meſſanenſium Academia Medicinæ Profeſſorem, amicum meum obſeruandiſſimum, in libro inſigni de Incendio Veſuuij proditum comperi; ita autem res ſeſe

Nouum pulueris pyrij ex auro conficiendi inuentum.

habet; Aurum in calcem redigatur Aqua forti, Sale armoniaco, & Oleo tartari præcipitati; hæc calx quàm primùm etiam ad odorem ignis, præſertim ſi inſtrumento quodam excitetur, ſponte ſua in flammam, cum ingenti fragore & ſonitu, abit, exigua enim huius calcis portio, incenſa omnes pyrij pulueris ordinarij vires & efficacia & ſonitu longè ſuperat, in tãtum, vt auditiuum organum vehementia ſua obtundere videatur; accedit quod huiuſmodi puluis à nitrato puluere diſcrepet, hoc ſuperna, illo inferna petente; Si enim aureum hũc puluerem alicui laminæ impoſitũ accenderis alta non petet, ſed lamina perforata, in-

ferna

ſerna petet. Innumera eaq; miranda de huius pulueris viribus, effectuumq; adeò prodigioſorum cauſis hoc loco mihi dicenda forent; ſed cum ea in Pyrographiam noſtram, ſiue Geographiã ſubterraneam reſeruauerimus; hic ea tantùm, vt Lectorem ad inexhauſtas naturæ diuitias rimãdas animarem, breuiter innuere volui. Hic igitur puluis in exigua quantitate, certis quibuſdam concauis locis obturatiſque impoſitus, mox ad ignis odorem in flammas cum terribili ſonitu ipſum concaui pauimentum, qualicunq; ex materia fuerit, terebrando, tria referet perfectiſſimè; fragore & inuſitato quodam murmure, tonitru; accenſione, fulgura & coruſcationes, fulmen denique ipſum, vi quadam terebratiua inferiora petente; Huiuſmodi naturæ miracula, niſi proprijs oculis meis intuitus fuiſſem, nunquam ſanè crediſiſſem; ſed nos ad filum inſtituti noſtri reuertamur; Coruſcationes præterea ita artificialiter produces: Accipe ſulphur, ſalinitrum, Camphuram & Naphtam anaticè contrita miſceantur, mixta ſpiritu vini omnia diluantur, diluta hac arte in cucurbita ſimul ponantur, cui ſi ignem ſuppoſueris, humor vini ſulphureus, nitroſis bituminoſiſque fætus ſpiritibus euaporans, ſe longè latèq; diffundet ſi itaque arrepto titione, cãdela, aut carbone medium huiuſmodi vapidũ perſtrinxeris, in momento totus vapor in flammam abibit, in loco obſcuro, coruſcatione ſua fulgur perfectè mentietur; Quod ſi vapor dictus in guttas per aërem frigidum circũſtantem fuerit reſolutus, titio hoc medium perſtringens, totumque hunc indigeſtum vaporem accendens, iacula, ſtellas cadentes, Capreas ſaltantes aliaque quamplurima non iucunda minùs quàm admiranda ſpectacula exhibebit.

Effectus rari pulueris.

Fulguris productio artificialis.

CAPVT IV.

De Mixtorum corporum Magnetiſmo,

ſiuè

De mixtis corporibus, & quomodo ea arte Magnetico-meteorologica iuxta naturæ exemplar in ſua Elementa reſoluantur.

NIHIL veriùs eſſe, quàm omnia in omnibus, ſatis ſuperque Magnetica hæc rerum catena demonſtrat, qua omnes res ita arctè ſibi inuicem connectuntur, vt etiamſi contrariarum ſint qualitatum, in vnum tamen latente quodam rerum omnium conſenſu Magnetico coëant. An non vidiſti, quàm mirabilis ſit Elementorum luſus? quàm contraria etiam ſe mediante altero ambiant? quomodo ignis aquæ, aqua igni, terra aëri, aqua terræ coniungantur? & quomodo mundus hac diſcordi rerũ concordia conſeruetur? Quid enim eſt in cælo, quod non ſibi elementaris quoque regio vendicet? & quid in elementari regione, quod ſubterraneus mundus non contineat? natura in omnibus ſemper eſt ſui ſimilis, cuius primaria in elementis ſedes eſt, ex quibus omnia, quæ in ſenſibili hoc & corporeo mundo ſunt, conſtant; omnis actionum naturalium proceſſus, magneticis conſtat legibus, quibus imbuta primò elementa, eas cæteris deindè mixtis cõmunicant; vides quomodo craſſum illud aquæ corpus, à ſole igne illo cæleſti ſenſibiliter attractum in altũ, in latè diffuſum aërem mutetur, parte in ventos abeunte; parte in pluuias ad terram irrigãdam deſtinata: parte denique feruore ſolis, à terra eleuata, frigoriſq; nocturni vehementia iterùm condenſata, atq; in rorẽ diſſoluta; quo quidem ſitiens terra inebriata, in eo quaſi putreſcens, liqueſcit. Cum porrò duo hæc coniuncta totam plantæ ſubſtantiam peruadunt, ſolis virtute liquidus humor ad extremitates vſque plantarum attrahitur, iſque cùm ſua natura ſubtilior & leuior, quã terreſtris portio, nutritioni deſtinata ſit; hinc fit,

Mira rerum cõcatenatio.

quod

quod liquor attenuatus faceſſit in aërem, relicto plantis terreo nutrimento, quod ex ingenita ſua poteſtate,& vita attractum, conuertunt in ſubſtantiam ſibi ſimilem; Atque hinc eſt vna alimonia omnium è terra naſcentium, omniumq; viuentium corporum; Hæc eſt cauſa, quod omnia poſt putrefactionem in terram reuertantur, experimento quidem indubio, ſed quod vix milleſimus quiſque vel intelligit, vel rectè perpendit; Hac eadem ratione mineralia, vegetalia, & ſenſitiua omnia creſcũt, viuunt,& conſeruantur. Non alia eſt rerum procreandarum in hoc magno naturæ coniugio, ratio, in quo ignis ſpóſus, ſponſa aqua, terra & aër paranymphi, quibus mediantibus coëuntes, infinitam mixtorum producunt ſobolem; Elementum enim quodlibet in ſua ſphæra eſt, ſed vnum ex alio viuit, vt ſupra dictum eſt, & tamen coniuncta non conueniunt, niſi alio mediante; ſed aqua eſt omnium elementorum mater, hanc incubat ſpiritus ignis; cauſante igne, aqua fit materia ventorum vaporumque aptorum, vt congelentur cum terra per aërem crudum, qui ab initio ſeparatus fuit ab illo, & hoc motu perpetuo ſine intermiſſione fit; ignis igitur non efficitur aliter niſi motu; motus ergo elementorum cauſat calorem, calor mouet aquam, aqua aërem omnium viuentium vitam; Iterum elementum aquæ aëris flatibus agitatum, oleagineum ſeù bituminoſum humorem producit, & ſole opitulante ſalem, quæ omnia luculenter demonſtrat diuinũ illud diſtillandi ſtudium; vbi ignis agens in res humidas,& vapidas, quæ tumẽtis vaſis alueo clauduntur, ad vaſis caput, ſui vi caloris ſpiritus ſubuehit, vbi frigore cócreti denſioresq; facti, vaſis fornices irrorãt,& demum per canalem in ſubiectum receptaculum guttatim refluunt. At ſi copioſiùs ignem ſuppoſueris, ſpiritus veluti torrẽtis vi ęſtus fractus, in pinguem ſubſtantiam vertitur, ideſt in oleum,& penitiores qualitates elicit; idem etiam eueniet, ſi vas ſoli tepido, vel feruentiori expoſueris, nam & aquam & pingue diſtillabit. Pari prorſus ratione ignis ille cæleſtis terras, plantas, herbas calefaciens, humidos vapores, qui ſunt rores plantarum, oleum, & reſinas per latentes, & apertos corticis poros, veluti per ſyphonem attrahit, purum ſemper ab impuro ſeparando, purum dat & congelatur in flores, impurum abit in fo-

Incrementum vegetabilium.

Diſtillandi ars ſimia Naturæ.

Ortus & incrementum plãta.

lia, in corticem quod groſſum ſpiſſumq; eſt; id quod vapidum ac pingue eſt, attenuatum in aërem eleuatur; at nocturno frigore condenſatum in rorem abit, ac herbis ſuis reſtituitur; quas & antelucano madore conſpergit, variarum virium pro conditione plantæ, cui inſidet, particeps. Pingue verò exhalans condenſatum in mel, gummi, & glutinoſos liquores, ſudoreſq; cuiuſmodi manna eſt, ſuper idoneos frődes, trűcos & ſaxa inſidens abit. Sic vnuſquiſque liquor inſitas ſuæ plantæ virtutes retinet; In hunc igitur modum res creſcunt, ex aqua videlicet omnia; Nam ex illius vapore ſubtiliore, res ſubtiles & leues; ex oleo verò res graues & precioſioris ſubſtantiæ, ex ſale verò res prioribus longè pulchriores. Si enim vapor ille παντόμορφος prima metallorum materia, quę quidem nihil aliud eſt, quàm humiditas quædam mixta aëre calido, & eſt in forma aquæ pinguis adhærentis vnicuique rei puræ, vel impuræ in vno loco abundantius, ob terræ poroſitatem ad magneticam virtutem exerçendam, reſque ſibi conuenientes attrahendas aptiorem; ſi inquam è profundiſſimis terrę viſceribus huiuſmodi vapor igne illo ſubterraneo in profundiſſimis terrę viſceribus incluſo (quibus tota terreni mundi machina veluti animatur ſublimaturq;) per varia terræ ſpiracula veluti ſyphones quoſdam in varia loca, ſingulaſque rimas penetrans, diffundatur; fit, vt ſi dictus vapor per loca calida & pura, vbi parietibus ſulphuris lentor, & pinguedo adhæret, tráſierit; ſtatim accommodando ſe adiungitur illi pinguedini, quam poſtea ſecum ſublimat, & tunc fit vnctuoſitas, relicto vaporis nomine, accipit nomen pinguedinis, quæ poſtea veniens ſublimata ad loca alia, quæ iam vapor antecedens purgauit, vbi eſt terra ſubtilis, pura & humida, implet poros eius, & iuncta illi aurum efficitur; ſi verò pinguēdo illa venit ad loca impura frigida, fit plumbum ſi; verò talis terra pura ſit & mixta ſulphuri, fit ſtannũ, quò enim magis depuratus locus fuerit, eò pulchriora reddet metalla; ſi verò ad terram ſiccam, & impuram, ſiue homogeneam telluris partem peruenerit pinguedo illa, ferrum generabit; ſic vapor ille ſublimatus per poros terræ ſecum omnem impuritatem terræ vſque ad circumferentiam trahens, ab aëre congelatur, quod enim aër creat purus, aër congelat crudus, quia

Ros vires plãtæ, cui inſidet habet.

Vapor παντόμορφος

Auri generatio.

Plumbi.

Stannus.

Ferri.

Lapidum.

quia aër in aërẽ habet ingreſſum,& ſe iungunt inuicẽ φύσις γὰρ τῇ φύσει τέρπεται, ita fiunt petræ & montes ſaxei; quod ſi vapor naturæ per ſe ſublimatur ſine acceſſu pinguedinis ſulphuris, & venit ad locũ aquæ puræ ſalis, fiunt adamantes, & hoc in locis frigidiſſimis,ad quæ pinguedo peruenire nequit; ſi ad locum aquæ Vitrioli viridis, in ſapphyrum aut ſmaragdum congelatur; ſi in aquam cinnabaris ſubtilem,in Rubinum condenſatur; (vbi nota omnem aquam,ſi ſit ſine ſpiritu, calore;ſi verò ſpiritum habeat,frigore congelari; qui illud ſciuerit,maximum ſecretorum ſe adeptum eſſe norit:) Non ſecus,ac ſi in plano aliquo diuerſi coloris,& proprietatis res, veluti ceruſſam, minium,cinnabarim,æruginẽ,ſal,vitriolum,arſenicũ, & ſimilia in circumferentiam diſponas; è centro verò huius plani liquor ſcaturiat, qui ſe per totius plani ſuperficiei ſpacium diffundat; certum eſt, liquorem cum ceruſſa album; cum minio rubrum; viridem cum ærugine, cum arſenico flauum futurum; Iterum cum ſalis aqua æruginea mixtum,vti ſmaragdinum aliquid; ita vitrioli ſulphurati aquam cum cinnabari, aliquid pyropicum producturum. Pari ratione,ſi liquor prædictus rebus ſapore dulcibus coniunctus fuerit,dulcia; ſi acribus & amaris, acria & amara; ſtipticum ſi ſtipticis; venenoſa ſi venenoſis,ſalutiſera ſi ſalutiferis, ſingulis rebus humorem magnetica quadam vi ad ſe trahentibus, & in ſubſtantiam ſibi ſimilem transferentibus. E cuius quidem humoris,cum infinitis rebus natura differentibus,commixtione,infinitas quoque rerum ſpecies produci neceſſe eſt; quas quidem omnium vires & proprietates in ſimplicibus ſuis cognitas,qui rectè & ſagaciter combinare norit; ei nullum amplius abditum in natura effectum, nullam rerum ſympathiam aut antipathiam, quas tantoperè mirantur homines, incognitam eſſe poſſe arbitror; ſed veluti naturæ quidam Archæus παντοῦργος, ſagaci rerum omniũ agentium cum patientibus facta applicatione, quicquid natura operatur, & ipſe Naturæ ſimia ad exemplar eius omnia operabitur. Sed de factitiorum gemmarumque pretioſarum arte conficiendarum methodo, in mundo noſtro ſubterraneo fuſiùs ſi Deo placuerit tractabitur, quare eò Lectorem remittimus.

Adamantes.

Liquor terrę per quã tranſit qualitates aſſumit.

Con-

Conſectarium.

Omnia in omnibus ſunt.

Quomodo ars naturam imitari debeat?

ATque ex his dictis patet, quanta ſit rerum omnium connexio, & quam admirabiles in connectendis rebus efficacia; quomodo cuncta Magneticè ſe trahant, & quomodo denique ſingula in ſingulis, & omnia in omnibus; quis enim vnquam crederet aquam omnia, quæ mundus habet in ſe, vti lapides, ſalia, aërem, terram, ignem, oleum, ſimilique in ſe continere; quis craſſum terræ corpus eadem, præter lapides, ſalia; aërem quoque, aquam, & ignem continere; quis præterea non in vegetabilibus tantum, ſed & ſenſitiuis vnquam dicta reperiri ſibi perſuadere poſſet, niſi experientia iſta iamdudum docuiſſet? Quicunque igitur arte hæc experiri, id eſt, diſſolutionem corporum in ſua elementa, aut etiá elementorum ope varias rerum mixtarum productiones cupiet, hic doctricis naturæ exemplar, ductumque, quem in præcedentibus abundè deſcripſimus, ſequatur; corpora videlicet quælibet ſoluendo, id quod naturæ acceſſit hetereogeneũ ſeparando, purgando, pura puris, cocta coctis, cruda crudis, Magnetica magneticis, id eſt ſimilibus ſimilia, iuxta irrefragabilem naturæ exigentiam Magneticè coniungendo; ſint vaſa ad naturæ exemplar fabricata, ignis artificialis gradus, ignis naturalis gradibus perfectè correſpondeãt; quæ ſi omnia prõptè peregeris, naturæ quoque effectum deſideratum, procul dubio adipiſceris. Si igitur animus ſit, corpus aliquod mixtum ad ſummam claritatem & ſplendorem deducendi, non licet id alia, quàm præmonſtrata ratione expedire; Terræ corpus clarificandum eſt per ignem, reddendumque ſimile ipſi aquæ, ſicq; fiet quaſi ſal, quod poſtmodum diſtillando poteſt clarificari & in aquam conuerti, prorsùs ad ſimilitudinem aëris omni impuritate deſtitutam, pellucidam, & ſplendentem; ita quæuis corpora data in ſua elementa reduces, in aërem, quem oleum, in aquam, quam ſpiritus; in terram, quam ſublimata materia; in ignem denique quem vapor accenſus refert, reduces, quæ omnia in ſulphure patefiunt. Ponatur ſub vaſe vitreo concauo vas terreum cum ſulphure accẽſo, ita vt vas ſubiectum ad campanam alẽbici præciſè adapta-

aptatur, ne fumi egredientes flammam ſuffocent: ſed liberè in illam ſubuecti in liquorem denſentur, qui in vas appoſitum diſtillent, habebiſque aquam ſiue ſpiritum ſulphuris, prima diſtillatione. Secunda cum fortiori igne, oleum; in circumferentia verò vaſis concaui inuenies flores, ſiue pompholygem, terram videlicet; oleum habebis; quo omnia vel ſola approximatione ad ignem, in flammam abeunt, ſi ſulphur in puluerem tritum calce viua & ſale mercuriali mixtum per retortam diſtilles. Innumera hoc loco aperire poſſem diuinæ Chimiæ myſteria, quæ in varia mea peregrinatione apud diuerſos didici, ac proprio experimento comprobaui, verum ne inſtituti noſtri limites tranſilire videamur, ea conſultò in alios tractatus reſeruauimus; Sufficiat interim Magneticam quandam vim in omnibus rebus latentem, quauè cuncta ſe mutuò appetant, qui vnicus noſter ſcopus fuit, hoc loco διδακτικῶς demonſtraſſe. Vnum adhuc reſtat explicandum, quod non parum multorum torſit ingenia, eſtque multiplex in foſſilibus figura lapidum, ſcilicet & gemmarum, non tamen quæuis, ſed vt plurimum hexagona, pyramidalis, quadrata, vti in Amethiſto, Cryſtallo, Adamante, Vitriolo, Alumine, Salibus, Saccaro, & ſimilibus eſt. Ioannes Marcus Marci Philoſophus præſtantiſſimus, in ſubtili opere ſuo de Ideis operatricibus non inconuenienter putat, in huiuſmodi figuras lapides & aluminaria quæuis, vi quadam Magneticæ non abſimili colligi; Keplerus opuſculo de niue ſexãgula alia cõminiſcitur. Decartes in meteorologia ſua Democritica, atomorũ cõfluxui, omnia aſsignat; Ego quid ſentiam, breuiter aperiendum duxi.

In 4 Elementa reſolutio vniuſcuiuſque rei.

Vnde figura Geometrica in quibuſdam foſſilibus.

Dico itaque, in centro vniuſcuiuſque rei naturalis virtutem quandam latere illi à ſagaci natura eo fine inſitam, vt ſe conſeruare poſſit, & propagare quantum ei conceſſum eſt, atque hanc virtutẽ radijs quibuſdam in circumferentiam propagari, non quidem in omnibus ſemper ſphæricè; ſed ſubinde in vnam partem longioribus radijs, quam in alteram agendo; ea fere ratione, qua vis plaſtica in centro ſeminis exiſtens, ſingulas corporis partes deſignat non radijs circulariter diffuſis; ſed pro membrorum remotè aut propè à centro corporis diſtantium formandorum conditione; & vt in vegetabibus vis

ſemi-

ſeminis exiſtens, talem & talem in fructu tali & tali figuram format, partes trudendo nunc in ſphæricam, iam in conicam, modo in tuberoſam, aut lenticularem figuram; in floribus quoque vis ſeminalis in ſphæricas, conicas, pentagonas, hexagonas, ſimileſque angulares ſuperficies foliorum fæturam protrudit; ita & in foſsilibus ſecundum quandam analogiam, præſertim in ijs lapidibus, qui ex ſale originem ſuam ſortiuntur, vti & in Alumine, Vitriolo, Cryſtallo, ſimilibusque, vis quædam in centro naturæ reſidet, quæ non ſemper omnibus radijs æqualibus, ſed aliquibus ſubindè longioribus, vtpotè robuſtioribus, reliquis proportionaliter pro virium debilitate decreſcentibus, per appoſitionem particularum ad particulas, ſibi ſimiles particulas, eaſque minimas & homogeneas attrahit; particularum igitur ſimilium, ſimilibus attractarum appoſitione ea figura foſſilis, qualem radij referunt, emerget; ſi igitur vis centralis quinque principales radios emiſerit, reliquis intermedijs proportionaliter à latere decreſcentibus, eorum vi tractiua per appoſitionem particularum gemma in corpus excreſcet tetraëdrum; ſi octo principalibus radijs ſe ſe exeruerit vis centralis, ſimilium partium appoſitione cubicum corpus naſcetur. Si denique 12 principalibus radis ſe diffuderit, reliquis proportionaliter decreſcentibus, proueniet Priſma hexaëdron, vt in cryſtallo apparet. Nota tamen huiuſmodi corpora figuras, vt plurimùm optimo ſanè naturæ conſilio, regulares, quales ſunt trignum, quadratum, hexagonum, ſibi vendicare; ſiquidem hæ ex omnibus alijs figuris ſpacium inplent. Si enim ſex triangulos æquilateros, hexagonos tres, & quatuor quadratos in vnum coniunxeris, nullo ſpacio relicto, perfectè ſe in vno puncto contingent. Trahitur igitur particula ſimilis, & homogenea à virtute in centro latente, quæ cum per appoſitionem particulatum, iuxta proportionem radiorum fiat, mirum non eſt, in eam figuram degenerare corpora, qualem radij virrutis effigiare ſolent. Operatur igitur natura in formandis rebus ea ferè ratione, qua nos ope formæ ex ligno aut aliaquapiam materia, in cucumeres, poma, pyra, alioſque fructus omnis generis figuras, vt Hominis, Equi, Capræ, &c.

Cauſa figurarũ in lapidibus.

In-

Inducere ſolemus; Fructus enim paruus adhuc, formæ ſiue modulo ligneo incluſus, multo illo,quo pollet incremento, in circumferentiam paulatim deductus, cum ſucceſſu temporis omnes moduli interioris vacuitates repleat; aſſumet ipſe fructus depoſita forma, eam figuram,quam forma refert; & quam incremento ſuo repleuerat. Si igitur forma humani capitis figura fuerit, hominis faciem referet fructus, partibus alijs in genas,frontē, alijs in naſum, mentū protuberantibus;ſi Capræ, aut Ouis figurā forma mentiatur,fructus in Capræ,aut Ouis lineamenta,protuberabit; & ſic de cæteris. Non ſecus foſsiliū, vegetalium, animaliumque figuras naturales perfici dicimus. Sicut enim vnumquodq; naturale corpus particularem vim habet, qua ſe conſeruat in ſuo eſse, ita & eadem vi habet, vt ſe creſcendo, ad certam, & determinatam fignram, qua à reliquis ſpeciebus diſtingui poſſit, propaget, ne in incertum agens natura, ordinis loco, quam intendit, confuſionem pariat. Verum de hiſce & ſimilibus rerum naturalium figuris, & quomodo eæ intra terram figurentur; vti & de niuibus polymorphis, de lixiuij certarum plantarum, ſaliſque vegetabilis miraculis in Mundo noſtro ſubterraneo fusè, Deo dante, tractabitur: quare ad alia tranſeamus.

LIBRI TERTII MAGNETICI MVNDI PARS TERTIA.

Γιωμαγνητισμός.

ſiuè

De Magnetica vi toti terræ & ſingulis eius heterogeneis partibus indita.

CAPVT I.

De cyclica attractione rerum.

TERRA infimum elementum eſt, veluti baſis, ac fundamentum cæterorum; Quidquid enim alia tria in illud ſtillant & proijciunt, omnia recipit, ſeruanda conſeruat, manifeſtat manifeſtanda, rerum omnium fidiſſimum receptaculum, in quo omne productum manet, & per calorem motiuum in illo putrefactum, per eundem ſeparato puro ab impuro multiplicatur; quod in illo graue eſt, occultatur; leue calor motiuus in ſuperficiem pellit; & prout iam eſt in ſuperficie lutoſa, omnis ſeminis & commiſſionis nutrix & matrix; Aqua mirum in modum gaudet, eamque vbi ſibi coniuncta fuerit, auido ſuctu attrahit, attrahit autem tanquàm bonum conſeruatiuum ſui, ſine cuius glutino in puluerem abitura, nec ſubſiſtere, nec generationi rerum deſeruire poſſet. Aqua verò reciproco motu in terram fertur tanquàm in ſuum receptaculum naturale, in quo ſpermaticam facultatem ſuam exerere poſſit; vnde ex hoc elementari coniugio, quidquid in hoc inferiori mundo videtur, producitur, aëre verò & igne has naturæ nuptias veluti paranymphis quibuſdam promouentibus; Aqua igitur per vniuerſæ terræ poros ſeſe inſinuans, aërem ſecum copioſum trahit, qui quidem labentium in ſubterraneis catadupis aquarum impetu & violentia compreſſus, per poros terræ in vaſta antra, ſulphure, nitro, vitriolo, alijſque combuſtibilibus ma-

Terra omnium rerum ſeminarium.

terijs

terijs referta compingitur, vbi noua ſemper aëris aduenientis compreſſione rareſactus, attenuatuſque, motu exardeſcit, & cæco carpitur igni; vnde & dictam combuſtibilis materiæ congeriem carpens, ac paulatim ſerpens ſubterranea iſta cauſatur incendia, quibus tota terreni globi moles, quæ ob nimiam terræ frigiditatem, atque aquæ humiditatem generationi rerum inepta foret, per poros terræ veluti per innumeros quoſdam caminos ſeu ſyphones diductis igneis exſpirationibus calefacta ita attemperatur; vt ea numeroſam quandã & infinitam penè miſtibilium rerum ſobolem producat; Hinc aquæ in montium viſceribus, veluti in penuarijs quibuſdam detentæ in vapores copioſos reſolutę, etiam in frigidiores cauernas illabentes ibi reſolutæ, partim in fontes & flumina; partim in thermas varijs qualitatibus, pro locorum, quos tranſeunt, natura, & diſpoſitione augmentatæ abeunt, originali humori reſtitutę; Hinc mineralium aquarum terreſtriumque ſpecierum vapores & exhalationes ſublimatę, ſingulæ in locis & venis generationi metallorum aptis idoneiſque, ea metalla generant, quæ cum dictis locis ſimilitudinem habuerint & proportionem, ita vt vnum alterum, natura delectante, in ſuum bonum, bonumque vniuerſi attrahat; Fontes verò & flumina è terrę viſceribus erumpentia, metallicis ſpiritibus fœta, dum arenam & limum copioſum è variarum rerum materijs coagmentatum ſecum deuehunt; nouam cauſantur camporum, colliumque, aliarumque rerum progeniem; aqua mari, terreſtri ſubſtantia terræ reddita; Atque hæc eſt perfecta quædam rerum occulto hoc naturæ motu agitatarum ſuperna infernis, priora poſterioribus locum commutantibus, Magnetica περικύκλωσις, omnibus partibus ad totius conſeruationem conſpirantibus: vides igitur ex dictis, quomodo terra & aqua vnum quod conſtituant, in quo alia duo occulta operantur? Ignis terram ne nimio humore diffluat, vel diſſoluatur in lutum, conſeruat, aër ignem ne extinguatur, aqua terram ne comburatur, ita vna alterius impetum frangente mundus conſeruatur, ſucceſſiuæ rerum generationes, atque corruptiones alternis vicibus perennant; Quæ omnia ſol veluti cauſa principalis promouet; vt ſicut ipſe, ita omnia perénem

Elementaris aquæ motus cauſatur incendia ſubterranea

Origo fontium.

Mutua elementorum conſpiratio.

in

in inferiori mundo miſtionem quandam motumque ſubeunt Terra ex aqua & aëre gemino motu afficitur, aquæ motu & fluxu agri cõminuuntur & abſorbentur, vnde deinde in alijs planis noui exiſtunt, quas alluuiones dicunt; aëris motu, qui ventus eſt; à ventis enim è mari ſurgentibus arena limuſque euoluitur, quæ receſſu maris à Sole ventiſq; ſiccata, obortis à mari alijs procellis, in cumulos aggeritur, qui cum paulatim herbis veſtiantur, & arborum radicibus inter ſe ſerpentibus, mutuoque implexu commiſtis, ſolidentur, ſucceſſu temporis, in campos & colles degenerant; Aqua verò triplici motu afficitur, à Sole, à Luna & ab aëre, aqua calore Solis in vaporem attenuatur, qui terram ſuo complexu globi inſtar ambiens, Atmoſphæram conſtituit; vapor in guttas abit, vnde pluuia oritur, idem coagulatus in grandinem mutatur, craſſus autem vapor, ſi ante congelaſcat, quàm in guttas diſſoluatur, in niuem vertitur. Pluuia, grando, nix, quamuis ex mari educta ſint, aëre tamen humorem præuium trudente ſuper verticem montium inducuntur, in quos incidentes materiæ terreſtres, magni motus, ac perennis circulationis cauſæ ſunt; Nam materiæ illæ in vertice montium æſtu Solis reſolutæ lacuum, ſubterranearumq; aquarum originem vti præſtant, ita eaſdem ad fontium fluminumque promotionem perpetuo tenore conſeruant. Aquæ verò à Luna concitatæ, motus ſeu ęſtus quotidianus, de quibus in ſequentibus dicetur, vti & motus ab aëre ſeu ventis cauſatus; mare quieſcere nunquã permittunt, vnde per poros terræ agitati fluctus, prioris circulationis noua fundant primordia.

Generatio collium.

Origo lacuum, fontium, & fluminum.

Atque adeò manifeſtè patet, aquam non ſolum in terreni globi furno chymico, e mari tantum ſurſum tolli, indeque in terras relabi, & rurſum in maria effundi; ſed eundem eſſe fontem metallorum, lapidum cæterarumque rerum, quę in collibus & campeſtri planitie inueniuntur. Neque multùm abſimilis eſt ratio rerum animatarum, & inanimatarum, vt vel hinc veteres occaſionẽ de anima mũdi arripuerint. Vnde animalia animentur, & ritu reciproco quemadmodum aqua in mare modo effluit, modò influit. Quod ſi quis noſſet quomodo in venis terræ ſe coniungat aurum auro, quomodo herbarum

rum animaliumq; ſeminibus loco ſuis ortibus conueniente conſtitutis, alia materia eiuſdē generis ſe ſe iungat, miſceatq; his initijs forſan ad eorum ſubterraneum cohæreſcētiam aditum recludere poſſemus, atque adeò ad penitioris perfectioriſque chymiæ adita penetrare; Verùm cum hæc expoſita cohæreſcentia nos lateat, nihil mirum fuerit ſubterraneam, & à noſtro vſu remotam metallorum aliarumque rerum ad ſui quodque generis aggregationem nobis ignotam eſſe. Clauis Chymiæ veræ.

Conſectarium I.

EX dictis patet, nihil hic apud nos ſimplex, ſed omnia alijs miſta exiſtere, neque enim aqua ſine aëre, terra, igne, alijſque rebus terrenis, neque terra ſine aqua, aëre, alijs eſt. Vides quomodo aqua pluuialis à Sole attracta, per metallicos ſulphureoſque montes decurrens, materiam iſtam liquatam, & fluctuantem ſecum corripiat? ſicut ex colore, ſapore, odoreque earum percipitur; neque minùs alia reſoluat, quæ colore, aut ſapore percipi non poſſunt, vt lapides, vitrum, & aliud quodlibet; vt aqua fluuialis è varijs materijs montium, vnde originem & incrementa cepit, commiſta ſit? Et quomodo flumina hæc (quæ alijs materijs, dum ripas, & alueū perſtringunt, quoque commiſcentur) dum in mare ſe euoluunt, marina aqua terreni cuiuſlibet miſtionem recipiat: ea autem ſurſum ſcandens Atmoſphæram generet, & perpetuo recentem materiā ſuggerens alat, & quomodo ipſa adeò rerum omnium miſcella quædā ſit, & πανσπερμία? vapor hic aſſiduè in rorem, pluuiam, grandinem, niuemque concreſcat, quæque ideò varia terrena materia permiſta ſunt? Hæc quomodo in terram collapſa, diuerſam iſtam materiam ad nouarum generationem relinquāt, & per veteres genitas iam fluentes reſoluant, liquataſque in mare, vt prius euomant? vnde perpetua quædam rerum miſtibilium naſcitur cyclica commotio. Quod autem aqua lapides, & terram contineat, chymicum nos docet experimentum, quo ex aquæ pluuialis diſtillatione, in fundo vaſis variæ terreſtris materiæ ſpecies ſubſidunt, quæ tum odore, tum ſapore, ſulphur, ſal, nitrum, limum, ſimiliaque referunt; quod

Terra miſcella rerum omniū.

Aquæ omnia ineſt.

& aquæ vitrum inſit, oſtendit humor vitreus vaſis, aut canalibus plumbeis longo tempore contentus, in vitreum ſucceſſu temporum corium degenerans, vides qua ratione denique vna materia alteram ex inſito quodam ad conſeruationem totius appetitu trahente, cyclica hæc magneticæ catenæ connexio, in perenne tempus continuetur?

Conſectarium II.

Colliges denique, quod de cyclica attractione rerum elementarium inanimatarum dictũ eſt: de animatis quoque rebus dicendum eſſe. Ex putridis enim mixtorum oriuntur inſecta; & inſectis aluntur reliqua animalia, animalia verò poſt varios vſus morti cedentia, primæ materiæ reſtituuntur; quid enim tot noxiarum animantium genera, tot muſcarum, inſectorum, ſcarabęorum, erucarum, vermium, araneorum, pulicum, pediculorum, tanti locuſtarum exercitus, tanta denique ſerpentium multitudo ad aliud, niſi ad vniuerſitatis harmoniã concentumque, atque ad hanc Catenam rerum Magneticam continuandam, prodeſſe natura voluit? cum enim rerum omnium ortus, ac interitus certiſſima lege naturæ ſit definitus, niſi è ſtercore vel cadaueribus, vel quauis materia putri inſecta prodirent, fœdiſſima contagione proxima quæque loca & corpora vitiarentur; talium autem inſectorum ortu fætor omnis ac tabes eluitur, & auium cibis, aut mutuo ſibi pabulo inſeruiunt, atque ita fit, vt nec viua noceant, nec odore mortua, ita erucarum, & araneorum examina aëris corruptione prodeunt, & earum ortu aër purgatur, dum quidquid noxiarum qualitatum in aëre, ad ſe trahendo deriuant, vt etiam ex impura colluuie terrarum Rubetæ, Bruchi, mures; ſicut enim aranei, & erucarum examina collectum ab aëre virus hauriunt, ſic Rubetæ cæteraque ſerpentium genera ex ipſis ſtirpibus, ac terra virus vndique ad ſe attrahunt, deindè mutua ſibi alimenta præſtant; Muſca quidem ſanguinem, aut fœdum humorem ligurit, Aranei Muſcas, Gallinæ Araneos, homo Gallinas in alimentum ſuæ naturæ conſentaneum conuertit. Denique lacerti, ſtelliones, maximè autem hirundines, cæteraq; auium genera

Cur ex putri inſecta naſci natura voluerit?

genera venantur erucas, muſcas, vermes; ſic proſpoxit Creatoris optimi Sapientia vbique conſpicua, minimis, ac viliſſimis quibuſque animantibus alimenta ſtatis temporibus. At etiam culices leui punctura fructuum maturitatem accelerant, deinde veſpertilionibus ſuauiſſimum præbent alimentum: denique aranei mortui, ab araneis humore virulento vacuãtur, & à ſerpentibus ſerpentes exeduntur. Ita in Inſulis Philippinis Crocodilus Crocodilum vorat, quod niſi foret, Inſula innumerabili huiuſmodi belluarum multitudine foret inhabitabilis, cum tamen cętera animantia terreſtria ſibi ſimilibus nunquam paſcantur. Pari ratione Bufones, ſeu Ruberas ſenio, & veneno, *Bufonis vſus.* quod à terris vndique contraxerunt graues, formicarum exercitus auidiſſimè ſugit, nec quicquam reliquum facit præter oſſa, & bufoniũ lapidem, ita fit vt animal illud, quod omniũ *Bufonius lapis.* impuriſſimum iudicamus, non modò viuens ab ipſis terris venenum auferat, attrahendoque in ſe veluti naturalem terreſtris veneni burſam deriuet, sed & moriens veneni amuletum nobis relinquat, & iucundiſſimum formicis præbeat alimentum. Porrò hac generatione animalculorum purgatur aër, purgantur corpora à ſuperfluo, eoque noxio, ac periculoſo humore, ita vermes, veſpę, crabrones ex animalium cadaueribus plerumq; naſcuntur; vnde naturali quaſi appetitu ad eorundem corporũ, ex quibus genita ſunt, humores noxios ſugendos feruntur; Apes ex Tauro, Vitulis, & Vaccino genere ſunt; quas vitulo fame confecto, orificijs omnibus concluſis, ſuaueolentium herbarum prato elicuiſſe Ariſtæus dicitur; ita ex ſtercoribus Equinis, ſcarabæorum examina; ex hominibus etiam lumbrici pediculi, pulices, cimices; vnde ſanguinem aut ſudorem iſtiuſmodi, ex quo genita ſunt, naturaliter appetunt, ità vt ex vrina miſta puluere, pulices; è ſudore ipſo, pediculi; ex putrido denique ſudoris vapore, cimices lectularij naſcantur. Similiter *Inſecta corpus Equo naſcuntur appetunt.* erucæ plerumque è ſtirpibus originem ſuam ducunt, cum ferè totidem ſint erucarum, quot plantarum genera; E vario quoque erucarum pabulo variæ fiunt, & multis coloribus diſtinctæ *Quot genera planctarum tot erucarum.* erucę, erucæ in oualem Chryſalim, Chryſalis, cum à ſopore reuixit, in variegatum papilionem degenerat: ita Bombyx, quia coloris candidi eſt, producit papilionem candidum, Buprę́ſtis

quam Pinus generat, quia crocei coloris, & admodum venenoſi eſt, in eiuſdem coloris, & qualitatis papilionem conuertitur; ita erucæ verſicolores, in verſicolores papiliones conuertuntur; colores autem in erucis proueniunt ex vario, quod ſugunt pabulo, ſuccoque. Arte quoque huiuſmodi animalia producuntur. Ita ſtercus columbinum, aut anſerinum vrina hominis maceratum pulices innumeros producit; pilum quoque equinum in aquam pluuialem depoſitum, cum tempore animatum, in vermem excreſcit. Ita putrefacta ſub fimo anas, bufones producit; ſerpens minutim conciſus, ſub terra defoſſus, alios ſerpentes. Ocymum ſiue Baſilica, Scorpiones producit, ſi contritam pulueríque lapidum è macerijs erutorum, admiſtam ſub latere, ſeù ſchiſto Soli expoſueris, ita ex pulueribus lacuſtribus Soli certa induſtria applicatis Ranas; Erucas denique produces cuiuſcunque generis, ſi planta è qua naſci ſolent, ſuccum pulueribus erucas reſpicientibus ſubactum, calori temperato expoſueris, ſed hæc tibi Lector curioſè, vlterius applicanda relinquo.

Infecta quæ ratione arte producantur.

CAPVT II.

Ὀρυκτο-μαγνητισμὸς,

ſiue

De Magnetica facultate Foſſilium Telluris, ſingularumque partium eius.

TELLVREM magnetica facultate, qua ſe iuxta mundi polos libret, ne inconſtanti motu hinc inde fluctuando, confuſionem rerum induceret, conſtare, in primo Libro ſatis declaratum eſt; Atque hanc Magneticam Telluris vim, magnetem, reliquaque magnetica terræ conſimilia corpora participare, hoc toto paſſim opere declaratum eſt. Nunc verò videamus, vtrum præter Magnetica, alia terreſtria corpora, eaſdem quoque attractrices cũ magnete vires ſortiantur, cum enim terrenum corpus innumera

qua-

quadam diuerſarum ſpecierum, vt in præcedenti Capite dictũ eſt, varietate permiſtum conſtet, vix fieri poſſe videtur, tellurem ex omnibus mineralibus, ſolum magnetem, ſibiq; cognata corpora in filios genuinos, virtutiſq; ſuę veluti hęredes cooptatos, hac mira prærogatiua lapidibus pleriſq; melioribus, pretioſioribusq; neglectis, cōdecoraſſe; An non auro, precioſis lapidibus, alijſque metallis meliori iure huiuſmodi naturæ dos debebatur? Sanè ſunt certi lapides, qui ſpontaneam motus ſui rationem habere vidẽtur; Ita lapis Trochites ſiue Aſtroites affuſus aceto, motu locali ꝓmouetur; vnde ſi ex eo Teſtudinẽ, aut ſimile animal formaueris, automaton videbis admiratione digniſſimum. Iaſpis detentus ſupra ſcyphum vino plenum, tremit; In Inſula Ciambulon arbor eſt, cuius folia decidentia motu progreſſiuo promoueri dicuntur; quod tamen quomodo fiat alibi dicemus. Verùm vt hæc res profundiori ſcrutinio pateſiat; ſuppono primùm tria in vniuerſum trahendi genera in natura conſtituta eſſe: quorum primum ea continet, quæ propter ſimilitudinem naturæ, per qualitatem quandam diſpoſitiuam, qua vt meliùs habeantur, & ſe inuicem ceu intento bono perfruantur, duo corpora coëuntia ſeſe attrahunt; atque ita magnes magnetem, & ferrum trahit. Secundum genus eorum eſt, quæ vi qualitatis elementaris, qua videlicet ad grauia graue, leue ad leuia inſito naturæ ductu, veluti ad centrum ſuum fertur, ſe attrahunt, de quibus in præcedentibus huius Libri fusè actum eſt. Tertium genus eorum eſt, quæ vacui ſucceſſione trahunt; quod vt intelligatur notandũ eſt; cum omnia huius mundi ex elementorũ cōmiſtione conſtent, binæq; ſingulis inſint qualitates, ſiue conueniant, ſiue non, talem ſingulis de duabus alteram naturã dediſſe, vt cui adhęreat, agnatam ſibi & ſimilem habeat qualitatẽ, vti aër & ignis quorum hic calidus & ſiccus; ille calidus, & humidus; ſiccum enim & humidum contraria ſunt, conciliatione tamen ſocij caloris copulantur; ſic terra frigida & ſicca eſt, aqua frigida & humida, quæ etſi per ſiccum & humidum ſint contraria, connectuntur tamen frigiditatis mediatione, aliàs enim difficilis eſſet eorum concordia; ſic ignis paulatim in aërem abit per calidum, hic in aquam per frigidũ, & terra igni per ſiccũ coniun-

Aſtroitis lapidi motus quomodo inducatur.

triplex trahendi ratio.

Elementa quomodo cōſocientur.

gitur, & ita mira quadam viciſſitudine vnum alterum conſeruat; vnde ordine præpoſtero, vt ſupra demonſtratum eſt, denuò tranſmutantur, & ex ſe inuicem fiunt, facilis enim eſt tranſitus, poſtquam communem nacta ſunt qualitatem, vt ignis & aër per calorem; his autem oppoſita difficiliùs vertuntur. Atque ex his ſuppono ſecundò. Ex calido & frigido oriri rarefactionem & condenſationem, ex quibus omnium elementarium motiones promanare ſupra diximus, vt cum calidum in miſtum aliquod agens, educit impurum, & dum ſuę actioni idoneum reddere tentat, vt ſimplicius fiat, euadit tenue; ità frigidum conſeruat, conſtringit, & congelat; vnde calidum miſti humorem ex centro elicit ad circumferentiam, frigidum verò eundem ex circumferentia ad centrum retrahit; ex quibus quidem qualitatibus perpetuus in aëre motus cauſatur. Vapidum enim rarefactum, calore fugat frigidum circumſtás: remiſſo verò calore frigidum constrictum locum ſuum repetit, & conſequenter ſecum conſiſtentia corpuſcula deuehit. Atque hac ratione omnia electrica trahere iam tempus eſt, vt declaremus.

Elementarium actiones.

CAPVT III.

Ηλεκτρο-μαγνητισμὸς,

idest

De Magnetiſmo electri, ſeù electricis attractionibus earumque cauſis.

ELectrum Græcis eò, quod ad ſe attritu priùs calefactum paleas attrahat, ἤλεκτρον, vnde & ἅρπαξ, ſeu raptor dicitur, Latinis Succinum à flauo ſucco ex quo coagulatur, Arabibus Karabeh, eo quod in ſacrificijs offerri eſſet ſolitum, vi illa ſua attractiua, qua Magnetem æmulatur, nullo non tempore, ſummæ fuit Philoſophis admirationi, adeòq; in hunc diem durat, vt vix in natura rerum exoticus effectus ſit, cuius ignotam cauſam per Magnetem, & ſuccinum (quæ ſunt commune ignorantiæ aſylum, & ſacra veluti anchora) non in patrociniũ ſibi adſciſcant; Electrum igitur, ſeù ſuccinum, aut vulgò Ambra dictum paleas trahit; & leuiſſima quæuis corpuſcula, res

nota

nota eſt, & experimentum omnis fallaciæ expers; Qua ratione autem hoc fiat, hic Rhodus, hic ſaltus; varij varia de eo commenti ſunt; nos quid de eo ſentiamus iam tandem manifeſtabimus; Ac primò quidem maximam Magneticas inter attractiones & electricas differentiam eſſe nemo dubitare debet; Nam differunt illæ non duntaxat ratione eorum, quæ attrahunt, ſed & attrahentium, ſeu modo quo attrahunt. Magnes primò nonniſi corpora determinata, qualia magnes ferrum, ſimiliaq; corpora; Electrum contra omnia & quæuis corpora ſine diſcrimine, vt poſtea oſtendemus, attrahit. Secundò magnes Magneticas res, vt ferrum, non trahit tantùm, ſed & eaſdem ſuæ attractiuæ virtutis facit eſſe comparticipes, totam facultatem poteſtatemq; ſuam ijs communicando, quam vim in electro nulla hucuſq; experientia nos docuit. Tertiò magnes vim ſuam per polos, in quos totius Magnetici corporis vigor deriuatur, exerit, vnde cum differentia quadam agit, vna parte ſolùm trahente, altera fugante, vtraq; quieſcente ſub linea meridiana. Electrum verò vbique, & in ſingulis partibus, vbi attritu animatum fuerit, trahit nulla ad plagas mundi reſpectus habita ratione; ſingulis partibus vbi æquè affrictu caluerint, æquè trahentibus; Quartò vim attractiuam Magnetis, ſi ferrum excipias, nullum aliud intermedium corpus qualecumque, quominùs eam exerat, impedire poteſt; Electrum verò, vel leuiſſimus halitus ab attractione ſuſpendit; Magnes præterea nunquam præparatioue ad trahendum indiget; ſed coniunctum ſibi ferrum ſemper trahet; Electrum, apponantur ipſi quantumuis palearum, ſine attritu præuio tamen nihil trahet; Magnetica denique vis immateriata ex propria forma profluit, Electri verò materiatum effluuium a materie originem ſuam ſortitur; Ex qnibus omnibus apparet, quanta ſit harum attractionum diuerſitas; Cum verò cauſas Magneticæ attractionis in primo libro ſatis declarauerimus, nunc reſtat, vt & electricæ attractionis cauſas quoque inquiramus. Gilbertus putat electricam attractionem ita perfici; ſpiritum egredi ex corpore electrico, quod ab humore aut ſucco aqueo concreuerat; corpus attrahendum attingere, atque ita attactum tandem attrahenti vniri corporiq;

Differentia attractionis electricæ, & Magneticæ.

Cauſa electricę attractionis.

poriq; corpus peculiari effluuiorum radio, contiguum, vnum effici è duobus, vnita confluere in coniunctiſſimam conuenientiam, quam attractionem dicit; Et quia omnia corpora vniuntur & quaſi ferruminantur humore, ita vt humidum, cum aliud corpus attingit idem aduocet, ſi exiguum fuerit; ita humida in ſuperficie aquarum allicere humida; Electrica verò effluuia peculiaria, quæ humoris fuſi ſubtiliſſima ſunt materia, corpuſcula allectare. Hæc eſt opinio Gilberti de Electrica attractione. Vult igitur ex humido corpore vapidum, ſed admodum tenue & ſubtile egredi effluuium; quod corpora, quæ incidunt, trahat, iungatq; corpori à quo promanat effluuium; Probat autem hanc ſuam opinionem triplici experimento, duorum bacillorum aquæ innatantium, quorũ vdum vnius paululùm ſupra aquæ ſuperficiem eminens attrahitur ab alterius parte infra aquam. Secundo exemplo guttæ & bullæ in ſuperficie aquæ bullam ſibi vnientis & attrahentis.

At cùm hanc opinionem Gilberti penitiùs diſcútio, præterquam, quod ſibi manifeſtè contradicat, triplicem prætereà errorem inuenio; primò dicit ipſe, corpus ipſum electricum, quod attractiuum effluuium emittit, ex humore concretum ſit oporteat, ego verò aliqua electricè attrahere reperio, quæ nequaquam ex humore concreuerunt, vt vitrum; quædam oſſa; & alia huius generis, de quibus poſteà; accedit quod multa & pleraque alia ex humore concreta ſint vt metalla, gēmæ & lapides pretioſi, & veluti metalla quædam & lapides vt Cryſtallus, Carbunculus, Corallia, aliaq; infinita, qua tamen nulla attractica vi pollere comperiuntur, vt ex hoc proinde cauſam attractionis præciſè non iudicem inferendam, neque electrica corpora attrahunt, quia humida ad ſe inuicem confluendi vim habent; cum hoc aſſerendo Gilbertus, manifeſtò ſibi contradicat, putat enim electrica firmiter quidem ſibi coniungere corpora effluuio illo humido quidem, ſed tenuiſſimo, & ſubtiliſſimo, quod effluuium ego ob tenuitatem ſuam vniendis ſibi corporibus prorſus ineptum iudico, cũ res omnes ſemper tãtò faciliùs coniungi videam, quantò effluuia fuerint craſſiora, ita faciliùs aqua quàm aër, & gluten quàm

aqua

aqua rebus coniungitur; cum autem effluuia illa aëre multò fuerint tenuiora, quomodo corpuſcula illa craſſa ſibi coniungere poſſint non video; Neque ſubſiſtere poſſunt experientiæ, quibus ſententiam ſuam aſtruere conatur, cum omnes iſti concurſus, quibus corpora in humido coëunt, motus ſint elementares grauium & leuium, de quibus nos in pręcedentibus fusè diſſeruimus, eorumq; cauſas & rationes, quantùm fieri potuit, enucleauimus; coëunt igitur duo bacilli in aqua, eo quòd aqua adhærens bacillis, aſſurgens aliquantulum intumeſcat circa bacillos, & conſequenter hac eminentia aquæ violenter ita conſiſtentis ſuperficiem ſphæricam turbari neceſsè eſt; Concurrunt etiam in aqua duò bacilli, ad motum aquæ inæqualitatem ſuperficiei aquæ in monticillos quoſdam eleuatæ complanare volentis, quod dum facit, non id facit per modum attrahentis alterum electricè, ſed per motum, quo grauia deorſum tendunt ad naturalem locum; & ita demùm ad aquæ extra locum ſuum violenter detentæ, & æqualitatem deſiderantis motum, corpora confluunt; eandem ob rationem bullæ inſuperficie aquæ confluunt; non quia electricè ſe mutuò trahunt; ſed quia naturaliter aqua vult defluere quantùm poteſt ad ſuum naturalem ſtatum, vnde vna deſcendente, trahitur & altera ſibi coniuncta, niſi malis dicere incluſum, & vi compreſſum aërem inter illas, niti, vel vrgeri ad ſuperiora, vnde ad labra vaſis accurrunt ibi aſſurgendo, vel ſi vas ſit omninò impletum humore, in medio eleuatæ ad medium tendunt, & ſic dum inuicem plures bullæ in aqua approximantur, & ſingulæ ad alias accedentes habent, quaſurgant. Quæ cum ita ſint, alia ergo cauſa attractionis electricæ aſſignanda erit; quam antequam oſtendamus, Notandum primò ſingula eorum, quæ mixta appellantur à Phyſicis, à prouido Naturæ authore, ſingulari quadam dote, virtute aut qualitate, qua ſubſtantia immediatè ſuas operationes in diſtantia corpora vniformiter difformiter agendo perficiat, inſtructa eſſe; præterea cum huiuſmodi ſiue qualitates veræ ſint, ſiue corporea quædam effluuia, niſi ſphærica quadam radiorum virtutis ſuæ diffuſione non agant, hac ſphęrica diffuſione veluti quaſdam atmoſphæras, quę pro diuerſitate

Quì duo feſtuca in aqua ſe trahantur.

com-

compoſitionis rerumq; complexionis diuerſimodè medium alterent, fundari. Quędam enim immediatè à forma rei intrinſeca, vti magnes, lux, alięq; virtutes immateriatę, & inſtanteę, promanantes, homogeneam quoque ſphęram, efficiũt; Quędam à materia profluentia, materiatum orbem virtutis ſuę conſtituunt, vt ſunt omnia ea, quę effluuijs quibuſdam corporeis res attingunt, vt electrica & odorifera, ita humidę complexionis res vapidum effluuiorum orbem; ſiccę verò naturę ſubtilibus quibuſdam exhalationibus ſiccam affectant orbitam, ita vt peculiaribus effluuijs ſuis cuiq; ſingularis ad vnitatem ductus, motus ad principium, fontem, & corpus effluuij mittens. Atque effluuia quidem materialia, niſi eorundem pori extrinſeca denſitate obſtruantur, ſemper exhalant, & tantò plus, quantò attrita aut leui motu plus fuerint concitatę ſubſtantię, vt in omnibus electricis, & odoriferis luculenter patet.

Singulæ res certum virtutis ſuæ orbem habent.

Dico igitur, ſi corpus aliquod ex pingui humore cõcretum, adeò tenui atque ſubtili effluuio conſtiterit, id ad quemuis motum leuem; ſeù terſionem ſuperficialem concitatum, calefactumque è veſtigio tenuiſſimum illud ſuum effluuiũ emittere, quod cum rarũ ſit & admodum tenue, hac ſua raritate aërem quoque circumſitum præſertim frigidiuſculum, attenuatum diſijcere, diſiectum comprimere, ſed pro tenuitate effluuij, tenuiter; aër verò attenuatus, compreſſus, diſiectuſque reſiſtentibus alijs continuatis aëris frigidioribus partibus, ad corpus electricum reuertitur, quem aëris retrocedentis motum paleas quoque, & obuia quęuis leuiora corpuſcula, veluti tracta comitari neceſſe eſt; Atque hac, non alia ratione electrum, eique conſimilia corpora quæuis alia leuia trahere, ita oſtendo. Electrum ex molli primùm & viſcoſa, ſeù bituminoſa materia, quę ex maris fundo bituminoſo exundans, poſt vehementes tempeſtates marinis fluctibus in aquæ ſuperficiem defertur, maris natura, ſalſedine, ſoliſque accedentibus radijs in firmam ſubſtantiam excreſcere, & color, odorq; qui reſinam olet, tum muſcæ, vermiculi, culices, formicæ, quæ in fruſtulis quibuſdam comprehenſa tumulataq; æternis ſepulchris relucent, teſtãtur; Inter cętera tamen admiratione digniſſima, etiam Roſarium

Generatio Electri.

rium Deiparæ granis è ſuccino confectis elaboratum, in quibus ſingulis muſcæ diuerſæ formæ & figuræ, ita inſertæ ſunt, vt nihil niſi vita ijs deeſſe videatur, ſimiliaq; quæ cum apud Ioannem Baptiſtam Rhinalduccium I.V.D. tum alios rerum exoticarum ſtudioſos hic Romæ obſeruaſſe me memini, ſatis ſuperq; demonſtrant. Ex huiuſmodi igitur materia electrum cum cõſtet, effluuium quoque eius calidũ, ſubtile, tenue vt ſit, quodq; ad quemuis attritum, vel leuiſſimũ concitetur, neceſſe eſt: ergo aptum eſt ad aërem raritate ſua comprimendum; cum autem admodum tenue ſit, facilè ab aëre fortiori aliquãtulum compreſſo fugatur, quo fugiente aër locum ſuum repetens, corpora leuia ſecum defert ad corpus electricum, vbi pingui effluuio veluti agglutinatur; hanc autem attractionem alia ratione, quàm dicta non fieri, ſatis oſtendunt præuia quædam affrictio & terſio, quæ duo ſi deſint, electricum nihil agens feriabitur; ſi adſint, quãtum poteſt operabitur; ex frictione quidẽ, ſeù attritu incaleſcit leuiter & rarefit; exterſione verò ab omnibus extrinſecis exitum intercludentibus liberatur; liberumq; acquirit terſione facta, ſe diffundendi ſpacium, & ſic demum commoto aëre, fit & commotio corporum in eo contentorũ, & eorundem conſequenter attractio; etſi autem magnum fruſtum electri etiam abſque attritu præuio corpora alliciat, id tamen valde debiliter præſtat. Porrò iterum attractionem eſſe ex recurſu aëris, manifeſtò inde patet, quod aëre craſſo & turbido, ventis præſertim Meridionalibus ſpirantibus, duplici de cauſa effectus attractionis retardetur; vel quia aër effluens, iſta improportionata reddit ad commóuendum diſpellendumque craſſius hoc, & turbidius aëris corpus, vel quia aër humida ſicca, & vapida ſubſtantia poros corporis electrici obſtruit; vnde & eadem de cauſa electrica minorem vim attrahẽdi noctu, quàm interdiu, aut manè, veſperiue, quàm meridiè obtinent. E contra tempore ſereno & claro, ventis Borealibus ſpirantibus, effectum certiorem habebunt; quæ omnia certa experientia mihi conſtant, adeò, vt quæ ægrè claro cælo alliciunt, craſſo & turbido cælo nihil commoueantur; tum quia in eo leuiora difficiliùs mouentur; tùm quia effluuia ſuffocantur, & ſuperficies attriti corporis humore vapido aëris afficitur, ſiſtunturq;

Muſcæ in electro ſepultæ relucent.

Electrum non facilè niſi prius leuiter terſum trahit.

effluuia,

effluuia in exortu ipſo; ſed obijciet aliquis hoc loco, ſi ex attritu calefactæ electricæ res, effluuia emittũt, cur ſole, igne, aut calidis alijs id non præſtẽt, certum enim eſt electrica igni, carbonibus, aut vehementi ſoli expoſita, tantùm abeſt, vt attrahant, vt potiùs omnem actionem ſuam ipſis præſẽtibus veluti iuratis virtutis hoſtibus ſuſpendant. Ad hoc reſpondeo electrum igne admoto non attrahere, quia à corpore electrico inflammato, vapidum ac tenue illud effluuium, hoc alieno calore ſuperadueniente marceſcens veluti conſumitur, vnde calorem habere non debet, niſi motu tantùm & leui affrictione productum, & quaſi ſuum, non ab alijs corporibus immiſſum; quæ de omni extrinſeco calore intelligenda ſunt; etſi moderato calori Solis expoſita electrica vim ſuam diutiùs, quàm in vmbra, vbi effluuia faciliùs denſantur, obtineant; ergo ex dictis hiſce patet clarè, totam attractionis electricæ rationem ex aëris attractione prouenire, etſi Gilbertus contrarium hoc experimento probare nitatur. Sit tenuiſſima candela cerea, quæ flammam minimam, & claram concipiat, appone huic ſuccinum, vel gagatem planum, latũ, benè præparatum, & affrictum ſecundùm artem, intra duos digitos, vel quamuis diſtantiam conuenientem; ſuccinum tale, quod longè latèque alliceret corpora, flammam tamen non commouet, quod fieri tamen, ſi commoueretur aër, neceſſe eſſet: flamma enim fluentem aërem ſequeretur, quo argumento Gilbertus, tantùm abeſt, contra nos faciat, vt noſtrorũ potiùs, quæ huc vſque dicta ſunt, patrocinium ſuſcipiat; quod enim electrum flammam non moueat, cauſa in promptu eſt; Cum enim tam aër circumſitus, quàm effluuium vapidum, flammæ calore diſſipetur, conſumàturq; mirum non eſt, electricum corpus nullum poſt ſe attractionis veſtigium relinquere; ſed inſtat, ſi ex attenuati aëris raritate hæc attractio oriretur, poterunt à lateribus, aut deorſum ferri, non ad ſuperiora; aut momentanea tantùm eſſet attractio, & apprehenſio adiunctorum; ſed electrum multùm diuq; aduocant & allectant corpora vnica frictione, aliquando per duodecimam vnius horæ partem, cælo præſertim tenuiori; Reſpondeo hũc motum attractionis ſecundùm omnes quaſi partes, & veluti in circulum ferri, vt præclarè quoque notauit noſter Cabęus, non ſe-

Cur præſente igne electrum non trahat?

Experimentũ.

Obiectio.

Reſponſio.

ſecus, ac fieri videmus; dum in radio Solis in obſcurum locū trāſmiſſo atomos tenuiter inſufflamus, in gyrum enim agitati, ad impellentem reuerti videntur; quod autem attractio non ſit momentanea, ſed vis attractiua aliquantiſper duret: eius rationem damus, quod quamdiù calor ex attritu cauſatus in electrico corpore durat, tamdiù effluuia durent, & conſequenter attractio; calorem autem excitatum non in momento extingui, clariùs eſt, quàm vt dici debeat. Manet igitur, ex electrico corpore, è pingui humore concreto, tenuiſſimum promanare effluuium, cuius vi attenuatiua commotus aër ſecum, vna cum fugiente effluuio, corpuſcula attrahat.

Conſectarium I.

EX dictis ſequitur omne corpus, quod eiuſdem cum electro temperamenti, ex pingui videlicet, & aquea materia fuerit concretū, quæuis corpuſcula leuia trahere ſuis effluuijs. Hinc non ſuccinum tantum & Gagates, quod nihil eſt aliud, quàm nigrum quoddam electri genus, alliciūt corpuſcula quęuis; ſed & ſulphur, maſtix, cera dura ſigillaris, reſina durior, Arſenicum, Selenites, quin & Saphyrus, Iris gemma, vitrum præterea, aliaque innumeri fluores ex fodinis petiti. Quæ omnia vt meliùs pateſiant hoc examinabis experimento.

Experimenta.

Electricarum attractionum.

FIat ex quauis materia acus, ſiue verſorium ligneum, ferreum, cupreum, cereum, vel ex quauis poſſibili materia, perinde eſt, cuiuſcunque longitudinis, ſupra obelum exactè æquilibratum, vt in Progymnaſ. dictum eſt. Huius acus igitur alterutri parti, ſi vnum ex recenſitis corporibus leuiter attritum, terſum, politumque, iuxta artis regulas applicueris, ſtatim acus effluuium ſentiens, accurret attracta; Nota tamen hoc loco, quantò dicta corpora, maiorem habuerint ad electrū ſiue ſuccinum affinitatem, tantò efficaciùs tractura, qnantò ab

eo

Tempus opportunum electricis attractionibus.

eo remotiora, tanto inefficaciùs; Porrò tempus quoque hiſce experientijs faciendis aptum ſeligendum eſt; ſæpè enim contingit, vt fortiora electrica eo tempore effectum ſortiantur, quo debiliora nullum; tempus igitur iſtiuſmodi experimentis aptum eſſe comperio Hybernum, aëre frigid,oclaro, ſerenoq; hoc enim electrica quæuis minùs impediuntur. Hæc ſi diligenter omnia executus fueris, innumera alia corpora hac attractiua virtute ditata reperies. Ego certò huiuſmodi electricarum attractionum experimenta, in acu, ſeu verſorio, primò ferreo, ligneo, æneo, pedalis longitudinis,non ſine adſtantium admiratione exhibere ſoleo; dum capere non poſſunt,quomodo bituminoſa huiuſmodi,& electrica corpora,qualia ſunt ſuccinum, Gagates,Maſtix,vitrum,ſimiliaq; ferream acũ,ligneam, aut ex qualicunque alia materia confectam attrahere, & ſibi vnire poſſit. Vnde cum non ita pridem in horto quodam nigro Gagate Tulipas, Anemones, Narciſſos, ſimileſque flores ſatis notabiliter attraherem, dici vix poteſt,quanta inde aſtantes admiratio cęperit, dum plerique nouum genus magnetis non ferrum, ſed herbas appetentis, inuentũ eſſe exclamarent.

Electrum omnia trahit.

Conſectarium II.

EX dictis patet, diuerſas iſtas de variorum corporum attractionibus, diuerſorum Philoſophorum opiniones ex malè intellecta corporum electricorum attractione veluti ex fonte quodam profluxiſſe,dum magnetes varios eſſe,electricis attractionibus non perceptis,finxerunt, alios qui aurum, æs, plumbum,quoſdam qui argentum, nonnullos qui ligna trahãt, vti de ſagdo Gemma, Plinius, Solinus, & Euax nugantur; de Pantarbe alios lapides trahente Philoſtratus, cum tamen tantùm abſit, vt hæ res ſingulæ diuerſos magnetes requirant, vt potiùs omnes in verſoriũ adaptatę, vti experimentũ pcedens præcipit, ab vno electrico corpore attrahantur, non à diuerſis magnetibus, quorũ ſinguli determinatam tãtùm materiam trahunt; alliciunt enim electrica non determinatè paleas,intactis folijs ocymi, vt Alexander Aphrodiſeus ridiculè aſſerit, quam & ideò inexplicabilem quæſtionem dicit, ſed metalla omnia,

Electrũ ocymũ etiam trahit cõtra Alexandrũ Aphrodiſium.

omnia, ligna, folia, ocymum, lapides, terras, aquam ipſam, & oleum, omniaq; quæ ſenſibus noſtris ſubijciuntur, aut ſolida ſunt præter ignem, vt dictum eſt, effluuia deſtruentem; vt vel hinc appareat, quàm omnis philoſophia, niſi experimentis fulciatur, vana, fallax, & inutilis ſit, quanta maximi cæteroquin, & ſubtiliſsimi ingenij Philoſophi ſine experientia, monſtra in philoſophia pariant; ſola igitur dubiorum omnium diſſolutrix eſt experientia, difficultatum conciliatrix, vnica veritatis magiſtra, facem in obſcuris præfert, nodiſque ſolutis veras rerum cauſas aſsignare docet, cui ſi ſpeculatiuam, & ſcholaſticam plerique coniungerent, quantum breui philoſophiam excultam; quantos nodos, qui à ſola experientia dependent, diſſolutos, inueneremur? Vana igitur & fallax eſt opinio eorũ de diuerſis Magnetibus; cum aurũ, argentũ, & cætera metalla, lignũ, vapores, terras, pulueres, innumeraq; alia librata vnicum electricum corpus ſine diſcrimine trahat. Riſu quoque exſibilandus Cardani carnis attractiuus magnes, atque è familia Magneticorum, electricorumq; prorſus proſcribendus, cum terra lemnia, creta, rubrica, ſpodium, calx, aliaq; innumera foſſilia per aduſtionem priùs præparata, carnem non ex Magnetica, aut electrica vi; ſed ex ſicci aridiq; humido ſe coniungere volentis appetitu, non priùs tamen, quam madefiãt, attrahant.

Magiſtra veritatis experientia.

Gypſea non Magneticè trahunt.

Conſectarium III.

PAtet denique, quod ſicut omnia ea, quæ ex humido orta ſimiliter ſunt concreta, & fluoris ſpeciem naturamq; retinent in corpore concreto, alliciunt; ita quæ ex aqua & terra magis commixta, & vtriuſq; elementi ſimili fodina conflata ſunt, nullo modo ex ſe allicere quicquã, quod non cõtigerint, aut quod loco dimouere non poſſint: ideò nec metalla, marmora, ſilices, ligna, herbæ, carnes, aliaq; plurima nec Magneticè, nec electricè quoduis corpus allicere, aut prouocare poſſunt, neque molliora vt pix, reſina mollior, Camphora, Galbanum, ammoniacum, ſtyrax, & Aſphaltum, cum ex humore magis conſiſtant, nec à natura adeò firmiter concreta ſint, vt attritionem ſuſtineant, corpora alliciunt: quæ ſi tamen

Mollia nõ trahunt electricè niſi conſiſtentiam adepta fuerint.

men in dureſcant, & ſimiliter condenſentur, ſtrenuè officium attractionis ſuſtinent. Pari ratione, quæ craſſum aut vaporoſum aëreum emittunt ab attritione effluuium, nihil efficiunt. Aut enim ab humore aliena ſunt talia effluuia, aut aëri communi ſimillima, in aëre confunduntur, & aëri immiſcentur, quare nihil in eo efficiunt.

CAPVT IIII.

Μεταλλομαγνητισμός.

ſiuè

De Magnetiſmo Hydrargyri, aut Argenti viui, cæterorumq; metallorum Magnetica facultate.

Lex hydrargiri Mercurij natura.

Hydrargyrum ſiue argentum viuum, chymiſtis ob nobilitatem ſuam Mercurius, eſt liquor mineralis ex aqua metallica viſcidus, terreus, ſulphure exactè contemperatus, ſpirituoſus, frigidus, humidus, albus in manifeſto; calidus, ſiccus, rubeus, & omnicolor denique in occulto; penetrat metalla quibus adhęret, intimè, eaq; reſoluit. Omnium metallorum materia, ad quorum ſubſtantiam, ſicut & ſal, & ſulphur requiritur, πανσπερμία quędam metallica, omnia in ſe continens, quod & innumeri colores, quos mox, vbi ignem ſentit, exhibet, teſtantur; dicitur argentum viuum, quia argentum colore refert; & quouis impetu ab vno in alium locum facilè mouetur, præ omnibus mineralibus priuatam quandam, mirandamq; naturam, quę ſatis penetrari nequeat, accepit, admirandiſq; nonnullis virtutibus pręditum eſt, iiſque ita contrarijs, vt de eo dici poſſit, frigida cum calidis, ſunt miſta humentia ſiccis. Vnde ex hac naturarum in vno miſto complexarum contrarietate, ita contrarię repugnanteſque opiniones in animis Chymicorum pullularunt, vt vix ſit, qui ſe ab huius impenetrabili naturæ abyſſo, ac naturę vi indomabili expedire poſſit, & ideò mente confuſi, nihil non agunt, quo hunc Mercurium perdomare poſſint, hinc vt fixationi

πανσπερμία metallica Mercurij.

tioni aptior fiat, alij fugaci illo ſpiritu priuatum, in ſuccis venenoſis ſepultum macerant: quidam in aquis fortiſſimis & corroſiuis ad ſuperfluam humiditatem eluendam, ſuffocare ſtudent: nonnulli ſtercoribus atque excrementis animalium, fimoque calenti obrutum miſerabiliter cruciant; Non deſunt qui pauperculum & inſontem ſtrictiſſimis carceribus incluſum vinctumque compedibus, alis quoque truncent, ac varia præcipitatione, ſublimatione, calcinatione, fermentatione, putrefactione, amalgamatione, fixatione, coagulatione, ſimilibuſque Chymiſtarum tormentis exercitum, eum nō alis tantùm, pedibus, manibuſque priuare; ſed & vita omnibus modis contēdant. Verùm ſubtiliſſima quadā vi imbutus, dū minimè prouidēt, ſolita ſua fallaciq; fugacitate, qua data porta ruens, ex omnibus eiuſmodi vinculis, carceribus, tormētiſq; ſolutus derepente è manibus tortorū ſuorum elapſus tenues euaneſcit in auras; Aduerſarioſque ſuos callida ſua impoſtura circumuentos, non ſine indignatione veluti ſubridendo, & vaſis & burſis vacuos relinquit; ſed hiſce relictis ad rem veniamus.

Mercurius incorrigibilis.

Prima igitur proprietas argenti viui eſt, eius fluxibilitas, qua etſi reuera diſtinctum ſeparatumque foſsile ſit, aliorum tamen more non conſiſtit, nec durum eſt; ſed potiùs liquor, quaquauerſum propria & ingenita ſibi virtute fuſilis, neque fixari poteſt, niſi certa & rara quadam induſtria pauciſſimis nota, quam qui ſciuerit, ei nihil in tranſmutatione metallorum difficile amplius eſſe iudico, cum finem operis in tinctura Lunę ſit conſecutus.

Altera proprietas Mercurij eſt, quod, etſi liquoris ſubſtantiam acceperit, cæteris tamen omnibus & ſingulis metallis grauius & ponderoſius exiſtat, vnde fit, vt ſi aurum exceperis, omnia cętera metalla, non ſecus ac ſubereus cortex aquę innatare ſoleat; Cuprum enim, ferrum, ſtannum, plumbum cuiuſcunque ponderis ei iniecta, quicunque experimentum facere volet, non ſecus ac lignum quoduis aquę innatare comperiet: ſolum aurum in illo ſubſidit, ex dura mox ſolidaq; in liquidam ſubſtantiam reſolutum.

Hydrargyron grauiſſimum.

Tertia proprietas eſt, quòd cęteris metallis veluti ſpretis neglectiſque, ſolius auri & argenti gratiam conſortiumque

Mercurius gaudet auro & argento.

ambire videatur, alia verò metalla, ſi vel ipſi coniuncta fuerint, neſcio qua tyrannide inuaſa, eadem ſua pręſentia penetret, perforet, conficiat, conſumat, exedendoq; penitus deſtruat, vnde rerum omnium venenum meritò dicitur.

Mercu ius indeſtruct bilis.

Quarta proprietas eſt, quod fuſum, ac in minutiſſimas eaſq; infinitas penè particulas diſſipatum, nullam tamen earum perdat facilè; ſed vniuerſę continuò ſe recolligant, & in priſtinam vnionem ſocietatemq; coëant, vt vel hinc non ſine cauſa à Philoſophis æterna ſubſtantia & æternus liquor, cum nihil ſit quod eum deſtruere & abolere poſſit, appelletur.

Quinta proprietas eſt, quod etſi aurum argentumq; à cupro cæteriſq; metallis hydrargyri ope ſeparetur ad eadem tamen vnienda conglutinandaque, id prorſus neceſſarium ſit, vt patet in deaurandis metallis, auro enim commixtus Mercurius inſtar cerę maſſam facit mollem, quę illita ignis ope laminis inaurandis impoſita, ita aurum vnit, vt vix vlla arte amplius ſeparari poſſit, ipſe verò Mercurius, mox vbi ignem ſentit, veluti probè ſuo munere functus, tenues euaneſcit in auras.

Mercurius omnia coniungit.

Quarta proprietas eſt, quod etſi rerum omnium grauiſſimum ac ponderoſiſſimum ſit argentum viuum, exiguo tamen tempore in ſubſtantiam ſubtiliſſimam, leuiſſimam, fugaciſſimamque, vel ad ignis tactum conuerſum, alas aſſumat, quod ſi omninò diſparuiſſe cenſeas, iam iterùm repentina quadam Metamorphoſi in ſubſtantiam grauiſſimam conuerſum eſſe cum admiratione videas.

Nihil grauius & nihil leuius Hydrargyro.

Septima proprietas Magnetica videtur. Nam hoc vnicum experientia nobis innotuit, quod hydrargyrum ſecreto quodam naturæ inſtinctu aurum appetat, id amplectatur, ac in ſuum quaſi ſinum recipiat, eiuſque primaria virtus eſt, vt miro quodam conſenſu auro adhæreſcat, illudque promptiſſimè penetret. Nam ſi vicinum ſibi aurum, vel præſentiat, ei ſe adeò medullitus implicat, vt eò complexu nudatum aurum, metalla alia, quibus permixtum erat, deponat, & quaſi excutiat.

Ex-

Experimentum.

AVrum diuerſi generis metallis commiſtum conijciatur in vas hydrargyro plenum, & ecce de repente aurum ſolutum omnibus ceteris metallis, liquidum fundum petet exuuijs hydrargyro ſupernatantibus: Iterum in loco clauſo alicubi exponatur aureum vas; deinde Mercurium igni ſuppoſitum volitare permittas, & ecce qui ſublimis auras petiſſe putabatur, is ſimulata fuga totus in aurei vaſis amplexibus omnibus modis coniugium affectans reperietur. Hinc qui ſe ab hydrargyri malignitate tueri volunt, auro vtuntur. Benzonus quoque recitat, mancipijs quibuſdam Indis hydrargyrum auribus inditum, alia ratione eximi non potuiſſe, niſi aureo globulo auribus indito, quo ſubito argentum extractum fuiſſe narrat. Pari ratione Artifices cupro deaurando inſudantes, vel ore exceptum aureum, vel penitùs etiam deglutientes contra vaporem fumiq; Mercurialis pernicioſam qualitatem, ſtomacho immittere ſolere notum eſt; hic enim aureus omnem hydrargyri ſubſtantiam auribus, oculis, naribus, aut ore hauſtam ad ſe prolicit, allectamque per ſeceſſum citra noxam dimittit. Quin etiam admiratione dignum eſt, ſi in lue venerea quis hydrargyro inunctus, aureum ore geſtet, & dentibus ore linguaque hinc inde volutet, hydrargyrum, quod corpori ex inunctione innatat, in aureum deuoluetur, ità vt totus argenteus eximatur, & nonniſi igni admotus priſtino nitori reſtituatur, quapropter frequens his remedium fuit; etſi non ſine periculo ſuffocationis; Nam quibuſdam inunctis magna huius metalli copia, adeò efficaciter omnia penetraſſe obſeruatũ eſt, vt prçterquam, quod medullis oſsiũ dentiumq; ſe inſinuarit; inciſa vena eiuſdem aliquot drachmæ quoque profluxerint. Porrò nõ auri tantùm, ſed & argenti amicitiam Mercurius ambit, quamuis ſtrictiori vinculo illi, vt nobiliori, quàm huic copulari videatur. Hac arte in Peruuia, & Mexico hydrargyri ope omne argentum præparant, induſtria prorſus mirabili, & cõſideratione digniſſima, quam quia à Patribus noſtris hic Romæ negotiorum cauſa præterlapſis annis commorantibus, vti metallicæ

Mercurius appetit Solem.

Aurũ contra malignam vim hydrargyri.

Antidotum cõtra hauſtum hydrargyri fumi.

Modus ſeparã-di argentum à materijs ſpurijs in Peruuia vſitatus.

rei peritiſſimis, ita fide digniſſimis, & oculatis teſtibus oretenus accepi, hic neutiquam obmittendam duxi. Materiam metallicam argentiferam primò pilis mortarijſque hanc in rem paratis minutiſſimè conterunt. Poſtea cribris è filis cupreis intortis percolant; addita pro materiæ quantitate, rata portione ſalis ad natiuam leuigati metalli pinguedinem abſumendam excedendamque, vt ab hydrargyro argentum faciliùs implicetur, comprehendaturque. Quo peracto hydrargyrum per pannum cannabinum, aut etiam ſaccum coriaceum exprimunt, vt roris, aut ſudoris ſpecie in metalla fundatur, materiaque ſudibus probè ſubacta, ſingulæq; portiones ſingulis ritè permiſceantur; deinde hunc in finem fornacibus, quibus cacabos ſalem, ac hydrargyrum commiſta continentes ſingulari arte committunt, extructis. Cacabis iſtis ignis ſubditur, donec die quinto, ſextoue argentum cum hydrargyro integrè vniatur, & quaſi incorporetur: ſi ergo hydrargyrum appareat ſuo officio probè functum eſſe, & cum argento exquiſitiſſimè coiuiſſe, miſcellam omnem in modium plenum aqua conijciunt, paruaque mola adhibita materiam non ſecus, ac ſinapis mola ſolet, ſubigunt: qua coniunctione argilla ſordeſque à materia cum ipſa aqua defluunt, argentumque atque hydrargyrum propter innatam grauitatem, in vaſis fundum ſubſidit; Hæc miſcella itaque dicta ratione depurata, expreſſaque in pilas redigitur, quarum vniuſcuiuſque pars quinta argentum purum eſſe reperitur, reliquæ hydrargyron ſunt, quod igni ſuppoſito fugiens, in receptaculo alembici guttatim per canalem deſcendit, inq; vas ad hoc præparatum labens, ibi ſine vlla iactura, ac diminutione ab argento ſeparatum recolligitur. Atque hac ratione argentum præparatum, omne aliud argentum bonitate, & qualitate ſuperare compertum eſt.

QVAESTIO I.

Vtrum auro & argento vis Magnetica inſit, qua ad ſe alliciant hydrargyron?

Ex præcedentibus experimentis conſtat hydrargyron appetere aurum, & argentum, ijſque firmiter adhærere

in

in ſua euaporatione, qua verò virtute id faciat, nemo eſt, quod ſciam, qui id explicarit; Non igitur inutiliter hoc loco, quomodo iſtiuſmodi coniunctio fiat, quæri poteſt; certè cum memoratæ facultates nullo non tempore Philoſophis admirationi fuerint, magna Chymicorum pars, diuerſorum metallorum conſortia, non niſi Magnetiſmo quodam fieri arbitrata eſt; vt fusè probat Paracelſ. lib. de Tranſmut. Fallopius exiſtimat metalla hydrargyron non aliter trahere, quàm magnes trahit ferrum, ſuccinum paleas. Lapidem quoque illum philoſophicum Lippis, & Tonſoribus notum, non niſi Magnetiſmo comparari, chymici philoſophaſtri volunt. Quicquid ſit, mirum ſanè eſt videre ſolum Argentum viuum ab omnibus metallis veluti appeti. Quænam igitur hæc vis ſit, & an ex Magneticæ, aut Electricæ attractionis claſſe ſit? iam reſtat, vt declaremus.

Contra citatos igitur Authores dico primò, hanc hydrargyri cum auro, & argento coniunctionem nulla ratione fieri per attractionem Magneticam, Electricam, aut Elementarem; ſi enim eſſet per Magneticam propriè attractionem, deberet hic hydrargyri appetitus ad aurum & argentum, duo præſtare, primò id in certo loco, ac naturę ſuę congruo in hoc vniuerſo cōſtituere, vt fit in Magneticis. Secundò deberent hydrargyrum, & aurum, ita ſe alterare, vt ſimul, ac in ſphæram virtutis venit alterutrum, ad alterum quantocyus ex ſimilitudine quadam naturæ, acquirendæque nouæ perfectionis appetitu confluat, quem nos propriè coitionem, ſeù attractionem vocamus Magneticam; ſed appetitus, quo hydrargyron dictis metallis ſe iungere appetit, non eſt cōſtitutiuus hydrargyri in certo loco, cum ob fluxibilitatem ſuam nullus ei certus locus, ſituſque ſtabilis in natura aſſignari poſsit; neque etiam alteratiuus eſt, cum hydrargyron è regione auri, & argenti, aut etiam è latere obeli aurei, & argentei exactiſſimè librati, quantumuis vicinũ, nullum tamen alterationis attractioniſque, vt frequenti mihi experientia innotuit, veſtigium poſt ſe relinquat: quod tamen ſi aliquo Magnetiſmo polleret, fieri deberet. Ob hanc eandem cauſam perperam quidam eius operationes inter electricas computant; cum enim omnia electrica, quædam diffundant effluuia, quibus corpuſcula non niſi leuiſſima circum ſita mo-

Attractio auri, & Mercurij nō eſt Magnetica.

Non attrahitur electricè.

uent,& attrahunt;hydrargyron autem prçterquam, quod ponderoſiſſimum ſit, nullum quoque,quantumuis ſubtiliter libratum,qualitatis attractiuæ in auro, aut contra aurum in hydrargyro ſignum prębeat, inter electrica computari neutiquam poteſt.

Neque dici poteſt ratione vacui hanc coniunctionem fieri, veluti in attractione elementari, cum elementaris attractio, nullo alio fine, niſi ad vnionem, continuationemque partium in toto, ſit ordinata, quæ in hac συζυγία metallica, neceſſaria non eſt, Neque dicta coniunctio per confluxum ſimilium eſſe poteſt, vt in homogeneis rebus apparet; gutta ſiquidem aquæ, vel hydrargyri rapit guttam, ſibique eam iungit, non occulta quadam vi; ſed ex lege homogeneorum, qua partes ſimiles, & eiuſdem generis, vt contra communem hoſtem ſe defendant, ſibi coniungi appetunt, ita oleaginea deuitatis aqueis, oleagineis coniunguntur: aquea verò repudiatis oleagineis facilè aqueis cõmiſcentur;ita liquores,quos gummi vocamus,ſi aqueæ naturæ fuerint,quemadmodum gummi ceraſinum, dragacanthinum ſimiliaq;, in aqua diſſoluta ex ſimilitudine quadam naturæ facilè coëunt; igneæ verò naturæ gummi, veluti maſtyx, thus, ſtorax, reſina, ſimiliaque, vtpotè diuerſam naturam ſortita, aquis, vt miſceantur, adigi non poſſunt. Neque fieri poteſt dicta coniunctio, ſeù adhæſio per appetitum quendam auri & argenti, quo tanquàm ſibi bonum & conueniens hydrargyron attrahit; ſicut ſingula membra ad ſe nutrimentum conueniens attrahere ſolent; cum aurum & argentum, vtpotè in ſua perfectione conſtituta, hydragyro, non amplius indigeant. Dico igitur hanc coniunctionem fieri per beneficum amicumq; quendam auri & argenti in hydragyron effluxum, quo apprehẽdatur Mercurius, ſeù per appetitum naturalem hydrargyri ad aurum & argentum, ea ferè ratione, qua materia formam naturaliter appetit, & diſpoſitionibus præuijs facilè in vnum compoſitum phyſiſicum coaleſcunt; Nam vt rectè Philoſophus de hoc appetitu loquẽs ἀλλὰ τοῦτ' ἐστὶν ὕλη, ὥσπερ ἂν εἰ θηλὺ ἄρρενος, καὶ αἰσχρὸν καλοῦ; ea ratione ſe habet ad formam materia, vt ad marem fœmina, & ad pulchrum turpe, nibilq; aliud eſt hic materiæ appeti-

Non ratione vacui trahitur.

Similia & homogenea naturaliter iungi appetunt.

Cauſa attractionis metallicæ.

petitus, niſi ad recipiendam formam inclinatio, ipſi à natura inſita. Cum enim materia ex ſe & ſua natura turpis ſit,& imperfecta priuataq; omni decore & pulchritudine,vt ſcholę loquuntur, neceſſariò id, quod ipſi vltimum complementum & perfectionem dare poteſt, naturaliter appetit; Ita etiam dico, cum hydrargyron materia proxima metallorum, minerale ſit, cum ob humiditatem nimiam,terreſtriumq;impuritatum, quibus ſcatet, abundantiam, ita imperfectum, & defectuoſum, vt vix vlla arte, aut induſtria humana corrigi poſſit, ac nihilominus à natura ad vlteriorem perfectionem ordinatum ſit, ipſumq; ex ſe quoque perfectionem, vti & ſolidam conſiſtentiam affectet, hanc vnicam ab authore naturæ accepiſſe videtur prærogatiuam, vt miſtum auro & argento veluti in perfectiorem formam, humiditate illa nimia aliquantiſper ſuppreſſa redigatur, auri verò argentiq; benefica vi, cum niſi per mutuos amplexus,frui non poſſit,ad illa veluti potentia ad actum, purum quiddam ad impurum, ad pulchrum turpe appetitu naturali confluens, eis ſe vnit, donec eiuſdem humiditas auri calore, argentiq; ſiccitate frigiditas retuſa, idq; inconſtanti illa fluxibilitate eorum ope exutum, ſolideſcens, intentam conſiſtendi formam tandem adipiſcatur. Currit igitur hydrargyron ad dicta metalla tãquàm imperfectnm ad perfectum, turpe ad pulchrum, potentia ad actum, vt ab ipſo perficiatur decoreturque, ac tandem pro varijs diſpoſitionibus in vnum phyſicum compoſitum, aurum inquam, vel argentum coaleſcat. Adhæſio itaque perficitur hac viſcoſitate, qua abundat hydrargyron, & ſubtili quadam vi penetrantiſſima, qua intimam ſubſtantiam alterius metalli ſubitò permeat; quæ per fluxibilitatem, mobilitatemq; mirum in modum promouetur: argentum autem ſiccitate ſua maxima, nimiam humiditatem eius aliquantulum retundit, aurum à ſuperfluis curat terreſtreitatibus; quas mutationes deinde ſequitur intenta tranſmutatio. Vides igitur nihil in huiuſmodi actionibus Magneticum eſſe, ſed vnitionem huiuſmodi metallorum cum hydrargyro, dictis ſibi appropriatis qualitatibus perfici. Pari ratione cum videmus, aurum cum argento chryſocolla, ſiuè borace coaleſcere, ferrum cum ferro, creta

Hydrargyron appetit aurum, vt materia formam.

in pulueren redacta madefactaq; igni violento expoſita coire; ſtannum cum plumbo, cupro, ferro, argento, ſola pice græca in vnum conglutinari: non, vt multi ignari perperam opinantur, ea actio inter Magneticas connumerari debet, cum hæc non occultis; ſed primis, aut ſecundis qualitatibus ordinariè peragatur.

Coagmentatio Argenti viui.

Quis non miretur ſolo vapore, halitu, ſeù fumo materiæ ex ſtanno & plumbo commixtæ, ſtannum cum argento viuo, ita coniungi indurarique, vt colore ac duritie argentum verum ſi non ſuperet, ſaltem malleum quantumuis ſuſtinens adæquet, & niſi ego veritatem rei experimento comperiſſem, nec vt id crederem induci vnquam potuiſſem; Cum igitur eodem plumbi vapore, vt experientia docet, aurū cæteroquin ſolidiſſimum in puluerem redigatur, non eſt dicendum, argentum viuum in aurum ingreſſum habere, vt in ſubſtantiam ferri Magneticus odor, vt quidam è Chymicis volunt.

Variæ experientiæ in transmutationibus metallorum.

Quod ſimilter dici velim de cæterorum mineralium metamorphoſi, vt dum ferrum in æs vitrioli virtute; ſtannum verò in plumbum ope ſalis armoniaci; hydrargyrum ſulphuris actione in cinnabarin; plumbum aceto in ceruſſam, & hæc ignis vi in minium vertitur; neque vllus Magnetiſmus interuenire poteſt, cum in aqua regia argentum diſſolutum æri, æs in ea liquatum ferro, mira quadam ratione adhærere experientia docet; ſed hæc omnia per qualitates vtrique metallo conuenientes fieri neceſſe eſt. Hinc ridendi ſunt, qui transmutationem metallorum Magnetica quadam vi certis herbis, veluti Napelli, pardalianches, doronici ſucco inſita, peragi poſſe credunt. Certè non ſuccis, vt verbo rem totam abſoluam; ſed vapore metallico conueniente, omnes tranſmutationes fieri, nos ipſa experientia docet, cuius πρωτότυπον, quicunque in hac materia quicquam perficere cupit, in omnibus proponendum ſibi eſſe exiſtimet, niſi opus & operam perdere velit. Vapore autem ſolo metalla coniungi, docet ſequens experimentum.

Rxpe-

Experimentum 1.

Fiat miſtura ex ſtanno, & plumbo cum pice græca, quam, ſeorſim pro medicina reſeruabis, quo facto, efformetur ex terra figulina glumus quidam, cui imprimas foramen ligno aliquo, in fundo verò huius expones miſturam, quo facto per hoc foramen liquefactum in crucibulo ſtannum infundens, & antequam congelaſcat, eo perforato denuò quantocyus Mercurium infundes, qui odorem, ſeù exſpirationem miſturæ ſentiens, totam ſtanni ſubſtantiam peruadet, & in vnam cum ſtãno ſubſtantiam coagulabit, quam ſi aquæ officinæ Fabrorum, in qua ferrum candefactum extingui ſolet, vnius diei ſpacio impoſueris, in ferream prorſus duritiem declinabit; quod ſi argento hydrargyron coniungatur, atque alterius ſimilis miſturę expiratione coaguletur, eundem effectum conſequeris; ego cũ in Arabico manuſcripto Chymico, quod penes me habeo, huiuſmodi experimentum comperiſſem, facilitatemque miratus cum eius periculum feciſſem, res ſucceſſum non pęnitendum ſortita eſt. Trahit igitur ſtannum Mercurium mediante expiratione, non ex virtute quadam Magnetica, ſed virtute Elemẽtari, cum enim hydrargyrum ſubſtantiæ ſit admodum humidę, expiratio autem contrariæ qualitatis ſicciſſima ſit, hinc fit, vt vapor ſubtilis, ſubtiliatam hydrargyri ſubſtantiam, dilatatamq; momento penetrans in vnam cum ſtanno ſubſtantiam coagulet; quam rationem aliud experimentum probat; ſi enim in globo quodam æneo hermeticè clauſo hydrargyrum, cum arſenico, & tartaro anaticè, & ritè contuſis impoſitum, igni forti 6. horarum ſpacio imponas; abſoluto opere, apertaque ænea pila, totum hydrargyrum coalitum argentei ad inſtar corij cõcauo pilæ adhærere comperies; non igitur coalitum eſt, niſi virtute caloris, & arſenici tartariq; corroſiua, & ſiccatiua quadam facultate; qua illius humor concreſcit. Hoc loco omittere nequeo, quin Lectori egregiam experientiam, quæ multis non exiguam admirationem peperit, dum argenti, & hydrargyri vi in phiala vitrea certam miſturam attemperatam, in arboris figuram mira quadam ratione excreſcere vident, communicem; Ita autem res ſeſe habet.

Modus coagulandi hydrargyron.

Experimẽtum aliud.

Ex-

Experimentum 2.

De Arboribus metallicis.

Arborem producere in phiala vitrea.

ARgentum pro magnitudine vaſis diſſoluatur in aqua Regia, vaporeque abeunte, in fundo ſedimentum quoddam vnguenti adinſtar reſidere comperies: huic ſediméto ſuperaffundes aquam ab omnibus fęcibus benè depuratam, vaſq; vehementi motu circumduces, vt ſedimento aqua, quam optimè fieri poteſt, commiſceatur. Hanc poſtea aquam in aliud vas vitreum infundes leuiter, ne impurior aqua nitorem vitri inficiat, huic addes Argentum viuum æqua portione argenti, & ſtatim Mercurius Lunam attrahet, coituque iſto figuram naſci veluti arboris cuiuſdam infinitis ramis ornatam, non ſine admiratione intueberis. Hoc experimentum Lugduni in Gallia apud eximium Chymicum non parum attonitum me ſpectaſſe memini.

Experimentum 3.

Alumen vt fiat?

CVm ſuperiori anno Fodinas, officinaſque Aluminarias Tolfæ luſtranti, inter alia multa admiratione digniſſima, arborem quoque oſtenderent prorſus chryſtallinam, ſeu adamantinam; operis præfectos obnixè rogabam, vt eiuſmodi conficiendæ rationem aperirent; quod haud grauatè præſtiterunt, ita autem operantur. Lapides Aluminis Fodina erutos, coctosq; in calcem frigida reſoluunt; hanc calcem in fornacem in prægrandis cacabi formam, cuius fundus ex ære campano ſit oportet, conijciunt; validiſſimoque ſuppoſito igne, aquam in quam calx reſoluitur, per canales in vaſa quædam, ex aſſeribus quernis, aut Ilicinis, (aliud enim lignũ huic operi ineptum eſt) ruditer compacta diducunt, & ecce lignum mox aquam attractam in Alumen conuertit, ità vt latera vaſorum tota chryſtallina, ſeù adamantina, ſingulis particulis, fruſtuliſque Aluminis in hexagonas figuras abeuntibus, eſſe videantur. Huic aquæ ſi ramum, aut arbuſculum quernum cortice priùs

exu-

exutum vna nocte impoſuerint, poſtero die impoſitum ramũ Aluminaria incruſtatura totum in chryſtallinam, ſeù adamantinam arborem conuerſum, non ſine admiratione reperiunt; hoc artificio ſtatuas, cruces & omnis generis figuras ex querno priùs ligno effiguratas, Alumine ita veſtiunt, vt chryſtallum diceres; Hæc autem omnia nullo negotio in quouis fornaculo, fundo æneo conſtante, confici poterunt.

Arbores aluminariæ.

Hoc inter cætera etiam mirabile prorſus comperi, arboris Cypreſſi ad inſtar in vitro productionem, ita autem faciunt Chymici, Mercurium pręcipitatum per amalgamationes intra 3, aut 4 menſes forti igne adhibito, dum conficiunt; inueniunt, totam materiam in ipſo vitro in pulchras quaſdam excreſcentias Cypreſſi inſtar excreſcere; quas ita foliatas non ſine intuẽtium admiratione ſpectandas proponunt. Planta verò ex cineribus reſuſcitanda, vtrum fieri poſſit? & qua arte, ſeù magiſterio id fieri poſſit & debeat; alibi volente Deo trademus; miſit nõ ita pridem ad me Illuſtriſſ. Dñs Bernardus, S.R.I. Comes de Martiniz Cæſ. Maieſt. à Cubiculis, pro incredibili, quo erga omnes bonas artes, eorũq; Alumnos fertur affectu, ſimilè quoddam ſecretum; cuius, cum necdum experimentum ſumpſerim; idq; ſub promiſſo ſilentio communicatum ſit; conſulto prætereo.

Planta è cineribus reſuſcitata.

QVAESTIO II.

De Lapide Phoſphoro, ſiue Luminari: quis ſit? & an Magneticè lumen trahat?

INuentum non ita pridem in agro Bononienſi foſſile quoddam, quod certa ratione præparatum, luciq; expoſitum, eam ita imbibit, ita tenaciter eam ſibi incorporat, vt ſi loco tenebroſo ex theca depromptum exponatur, conceptam lucem conſeruatamq; non ſecus ac viuos carbones non ſine intuenium admiratione diffundat: & quamuis inſignis ille Fortunius Licetus in ſuo de Litheoſphoro libello, eum in ſolo agro Bononienſi reperiri dicat, ego tamen huius quoque mineræ apud Tolfam, & in loco, vbi lapides aluminis, vulgo Alume di Rocca, fodere ſolent, haud obſcura indicia reperi; quæ Bono-

no-

Signa lapidis luminaris.

nonienſi qualitatibus prorſus ſimilis eſt ; eſt enim huiuſmodi foſſile maſſa quædam Gypſo-ſulphureo ſelenitica multum Arſenici, Antimonij, chalcanti admiſtum habens , & gypſum quidem calx,in quam facillimè reſoluitur ; graueolentia ſulphur; diaphaneitas ſelenitim ; vis cauſtica, & pſilotrica , ſeù pilorum deterſiua arſenicum ; antimonium ad vomitus concitatiua facultas : chalcantum denique mordacitas ſatis ſuperq; demonſtrant ; qui effectus in Bononienſi quoque ineſſe reperiuntur . Ita autem ad lucem imbibendam præparatur. Lapis , vel integer , ſi purus ſit & melioris notæ , in furnulo ad id conſtructo calcinatur, vel ſi impuriores partes admiſtas habeat,in pollinem tenuiſsimum redactus, ouorum albumine vel etiam aqua communi , à quibuſdam etiam oleo lini in vnam maſſam redigitur , quæ, ſi poſt primam calcinationem,lucem non conceperit ; toties huiuſmodi calcinatio repetenda eſt, donec optatum effectum conſequaris , quem efflorеſcentiæ quædam minutiſsimi roris grana referentes , quas ad ſuperficiem ſudare videtur , & in quibus maximè virtus lucis conceptiua,ſine alterius rei permiſsione reſidet , ſignificant. Hac igitur ratione præparatus lapis , ſcrinijs quibuſdam , ſiue arculis ad id præparatis imponitur : ſi itaque ſuffuratum lucis ſplendorem Amicis oſtendere deſideres , lapidem cum theca Solis diurno ſplendori, vel ſi Sol non fulgeat,diurnæ luci , aut etiã creſpuſculinæ , necnon ſi noctu,igni valido facibuſq; accenſis expones (ex omnibus enim hiſce lucem attrahere, ac in ſe deriuare poteſt , etſi cum proportione quadam , ita vt quo lux fuerit eminentior, tanto copioſiori,efficaciorique lumine lapis quoquè in tenebris coruſcaturus ſit) luci expoſitos lapides aliquantiſper, puta quadrantem horæ , ad perfectiùs & intimius fæturam lucis in ſe concipiendam theca clauſos,in obſcurũ mox deferes,apertoq; ſcrinio, videbis illos lucem non ſecus,ac carbones accenſos de ſe diffundere , quæ tamen non perpetuò durat , ſed pro bonitate lapidis,aut conceptæ lucis abundantia nunc plus,nunc minùs durat,quæ duratio tamen horam nunquam,niſi denuò luci exponantur,excedere ſolet. Sed paulatim virtute flacceſcente extinguitur, experientia tamen docet, ipſam clauſa in tenebris pyxide diutiùs

Præparatio eius ad lucem inhibendi.

Quomodo includendus.

Quanto tempore leui exponendi.

Lucem conceptã in tenebræ fundunt.

diutiùs lumen conceptum conſeruare. Nota quoque hanc vim lucis conceptiuam in lapide hoc non permanere; ſed veluti effœtam cum tempore non ſecus, ac Magnetis intermori, vbi videlicet vis ipſa per halitus igneos ſubtiliſſimoſq; calci admiſtos exſpirauerit.

Huius igitur lapidis prodigioſi ſpectacula, vti maximam apud Philoſophos excitarũt admirationem, ita animos quoq; multorum illa luce ſua mirabili, ad tam rari effectus cauſam omni ſtudio inquirendam vehemẽter accẽderunt; vndè quidem, vti in rebus nouis & raris fieri ſolet, variæ emerſerunt variorũ opiniones; Alij quidem, cum viderent hoc lumen incluſum pyxide ferri ad locum tenebroſum & ibidem conſeruari ſine vlla à corpore lucido dependentia, lumen corpus eſſe exiſtimarunt, contra quam communis Philoſophorum Schola ſentiat, & lapidem trahere lucem ea ratione, qua Naphta ignem, & Magnes ferrum trahere ſolent; Quidam voluerunt lumen in hoc lapide cæleſtis & igneæ ſubſtantiæ qualitatem eſſe, & non ſecus, ac omnia alia Noctiluca, in obſcuro lucere. Nonnulli lapidem à lumine ambiente accendi, ſecundùm particulas atomas, in quas aſsiduè reſolui volunt; alij alia comminiſcuntur. Variæ variorum opiniones de hac luce.

Sed omnes has adductas rationes & cauſas friuolas eſſe, fallaces, nulloq; veritatis fundamento inniti ex ſequentibus patebit, & contra primam quidem ſententiam ita concludo; ſi enim ideò hoc lumen corpus eſſet, quod ſeparato loco à lucido corpore conſeruari poſſit; non eſſet ratio, cur idem de lumine & calore in ferro candente dici non deberet, cum non ſecus, ac lux in lapide noſtro abſente Sole, ita & calor lumenque in ferro candente, cauſa abſente, id eſt igne extincto conſeruari aliquandiù poſſit; ſed nemo Philoſophorum hucuſque calorem & lumen in ferro ab igne productum corpora dixit, ergo falſa eſt ſententia, ergo non eſt eſſentialis luminis præſertim ſecundarij, cuiuſmodi hæc noſtra lux eſt, à lucido corpore dependentia, ita vt remoto corpore luminoſo, non aliquandiù remaneat lux ſecundaria; ſed ſubitò intermoriatur; hoc enim contra manifeſtam experientiam eſt, notamus enim ad niuium Soliſq; aſpectum ita lucem nos imbibere,

vt locum vmbroſum ingreſſi cæci reddamur ob ſpecies luminis oculo impreſſas. Secundò ſequeretur etiam Magneticam vim corpus eſſe, ſiquidem transſerri poteſt ex Magnete in ferrum & ibi remanere, etiam deſtructo Magnete cauſa qualitatis produtrice; & conſequenter omnes qualitates; quodquã abſurdum ſit quis non videt? Ad alteram ſententiæ partem nego, hunc lapidem ea ratiune lucem trahere, qua Magnes ferrum, aut Naphta ignem; Cum nulla in hac operatione interueniat attractio; magnes enim præterquam quod ferrum alteret producendo in ipſo qualitatem, quæ ſe bono ſuo perfectiuo coniungere poſſit, etiam certa ratione id diſponendo ſituat, quorum nihil in hac luminis communicatione contingit; neque enim lapis alteratione locomotiua hac luminis ſuſceptione incitatur, neque vllum etiam certum ſitum in ordine ad aliud acquirit; ſed ſe merè paſsiuè ad lucem recipiendam habet; ergo neque vlla ratione dici debet, hunc lapidem lucem, quemadmodum naphta ignem, trahere; cum diuerſa vtriuſque ratio ſit; neque enim naphta, propriè ignem trahit; ſed ignis dum vaporoſam Sphæram, quam Naphta continua exſpiratione ſua pingui & inflammabili fundat, attingit, totum iſtum bituminoſum vaporem tanquam medium inflammationi aptiſſimum, quaſi in momento accendit, & ſic ignem trahere videtur; Naphta igitur ignem non trahit, nec ignis Naphtam, vt vulgus putat; ſed ignis, ad Naphtam, tanquam pabulum longè gratiſſimum, quantum poteſt ſe propagando, accurrit. Non ſecus, ac ſi poſt extinctam candelam fumo exhalanti, quantumuis ab elychnio remoto, candelam aliam accenſam admoueamus, ſtatim fumum iſtum accenſum ſe paulatim propagando, candelam extinctam denuò accendere videmus: hac ratione fulgura quoque & pleraque meteora ignita vt virgæ, quas ſtellas cadentes vulgus nominat, quæ tamen Magnetiſmo carent, accendi ſolent: verùm hanc operationem pulchrè quoque demonſtrat experimentum, quod ſupra de fulgure per vaporem quintæ eſſentiæ vini accenſum exhibendo, propoſuimus. Patet igitur nullam in lucis conceptione lapidi noſtro propriam actionem Magneticam interuenire. Quomodo igitur lux in hoc lapide imbibita

Non trahit lucem, vt naphta ignem.

Quomodo naphta ignẽ trahere dicatur.

bita conſeruetur, aut quænam huius prodigij vera ſit ratio, iam reſtat, vt videamus; ac primò quidem nego hanc lucem eſſe qualitatem à cæleſti quadam ſubſtantia in lapidem deriuatam, cum quomodo hæc qualitas ex ſe incorruptibilis deſcendens, lucem in lapide noſtro, non niſi exiguo tempore durantem producat? aut quomodo accenſus in atomas particulas continuò ſine maxima inconuenientia, & naturalium virium repugnantia reſolui poſsit? diſpicere nulla ratione valeam; quæ omnia libenter hic fuſiùs oſtenderem, niſi id egregiè, ac per quàm erudite in ſuo Litheoſphoro præſtitiſſet, quē ſupra citaui, Fortunius Licetus. Dico itaque lumen In lapide noſtro productum, non eiuſdem eſſe rationis cum lumine in Noctilucis, vt multi Philoſophorum perperam ſentiunt, refulgente; Si quidem lumen in Noctilucis, vt in quercu putrida, cincindelis, oculis felium, capitibus piſcium quorumdam, oſtreis putribus, mucore nauium, ſimilibuſque, non à corpore luminoſo producitur, ſed omnia dicta lucem propriam, nō ſecus ac ipſi carbunculi propriam cæteriq; lapides pretioſi, ad certos fines à natura inſitam, qua in tenebris fulgeant, habent; quod de lumine lapidis noſtri nonniſi ab extrinſeco ſibi communicato dici neutiquam poteſt. Iterùm lumen in Nocti lucis cum ſubiecto, cui inhæret, perenat; ſecus dicendum de lumine noſtri lapidis, quod ſimul ac acquiſitum eſt, non multo poſt tempore paulatim extinctum, in chaos ſuum relabitur; vt igitur genuina ratio huius luminis detur. Suppono Primò aërem à Sole illuminatum, vapore quodam ſubtiliſſimo & luci concipiendæ aptiſſimo refertiſſimum eſſe. Secundò lapidem noſtrum per calcinationem, excoctionemque ab omni terreſtriū ſordium miſcella ita purificari, vt attenuata rarefactaq; ipſius ſubſtantia craſſiori denſioriq;, per pororum apertionem aptiſſimum corpus concipiendis vaporibus lumine qualicunq; perfuſis, quibus aër præſente lucido corpore, vel igne, aut Sole pleniſsimo ſcateat, reddatur. His igitur ita ſuppoſitis, cū poris per calcinationē apertis, lapis noſter ſiccitate ſua bibula vapidum illud lucis fætura grauidum, naturaliter appetat, atque non ſecus ac ſpongia vicinum humorem, Magnes albus, ſpodium, ſimiliaque gypſeæ naturæ corpora,

Lux lapidis à Noctilucis differt.

labia

labia madefacta,carnes, aliaſq; humidioris ſubſtẽtiæ res attrahat; fit, vt vapidum illud, luce iam informatum à lapide ſitibundo attractum, inibi intra poros recipiatur, ibiq; actuali frigiditate lapidis cogatur, arctèque cum proprijs partibus tenuioribus,& ob ſalinitri copiam transluſtribus, magiſq;perſpicuis copulatum,in vnum corpus lucidum coaleſcat;Cum verò vapidum illud illuminatum lapidi adiunctum,à calce, cui permiſtũ eſt facilè conſumatur,lumen quoque, cuius dictum vapidum veluti vehiculum quoddam eſt, vnà cum vapido deſtrui, neceſsè eſt. Et ne quiſpiam,omnem calcem hanc proprietatem habere exiſtimet, ille ſciat, miſturam huius lapidis eiuſmodi eſſe, vt cum vapido ex ſua quoque parte ad lucem concipiendam concurrat, ob Antimonij & ſalinitri miſturam, quæ in alijs locum non habent.

Conſectarium.

Mirabilia quæ huius luminaris lapidis ope exhiberi poſſunt.

EX dictis ſequitur, qua ratione multa eaque admiratione digniſſima ſpectacula huius foſſilis ope,quæ ob raritatem ſuam non minimum inter Magiæ naturalis ſacramenta locum obtineant,in tenebris exhibere poſſint; v.g. Chriſtũ Dominũ plagis fulgentem, paradiſi gloriam,calce iuxta Sciographicas regulas diſpoſita; oculos animalium fulgentes: vt ſtatim in tenebris inuiſibilia,mox viſibilia reddãtur,atq; innumera alia, quæ quiuis pro ingenij ſui ſagacitate excogitare poterit.

LIBRI TERTII MAGNETICI MVNDI PARS QVARTA;

Ὑδρομαγνητισμὸς,

ideſt

De Magnetiſmo Solis, & Lunæ in maria, ſiue Elementum aqueum.

CAPVT I.

De mirabili facultate Luminarium in inferiora, ſiue de æſtu Oceani, cæterorumque marium fluxu, & refluxu.

NEMINEM arbitror eſſe adeò ἄθεον, & Epicureum, qui maxima huius mundi Luminaria, eorumque admirabiles facultates penitiùs contemplatus, cum Propheta non exclamet; *Domine conſideraui opera tua & expaui*; Quis non videt, quàm ſapienti Dei Opt. Maximi conſilio, ea cum ad rerum productionem, tùm ad earundem conſeruationem, ſint diſpoſita? Sol quidem naturali ſuo calore, inſpiratione, actione radiationis, & vi quadam fęcundatiua dans rebus formam, quid aliud niſi patris, & maris exercet officium? Luna verò, dum vberibus turgens, certum ſuccum alimentumque vnicuique iuxta humidi radicalis materiæq; genitalis conditionem inſtillat, quid aliud niſi benignæ matris exercet officium? hac noctis, illo diei ſibi partito imperio vendicante dominium; vt quod nimio Solis ardore interdiù toſtum fuerit, illa refrigeret noctu, humoriſque ſui energia emolliat, humectetque, inferiorisq; mundi materias, ad actiones ſolis vitales faciliùs recipiendas aptet, diſponatque. Hinc oritur magnum illud, & admirabile coniugium, Galli iſtius cæleſtis, vti priſci ſapientes loquuntur, cum Gallina cæleſti, quo-

Sol in Cælo Patris, Luna Matris officium exercet.

Coniugium naturæ. rum frequenti cooperatione, atque congreſſu fæcundo, genitalis liquor in hæc inferiora diſtillatus, innumerabilem quotidie producit ouorum multitudinem, quæ ſinu tam terrę, mariſque, quàm animalium excepta, fota, ac demum excluſa, eam rerum formarumque terra, mari, aëre prodeuntium varietatem, quam quotidie oculis intuemur, cauſatur. Verùm cum hæc omnia notiora ſint, quàm vel dici debeat, ſolùm hoc loco reſtare videtur, vt qua virtute tam admirabiles in inferiori mundo effectus præſtētur, diſquiramus. Videmus enim res quaſdam eorum præſentia, ita delectari, vt latere non poſſint, quin ſe explicent, ac veluti in cæleſtium parentum à quibus vitam merent, & conſeruationem, amplexus ruant, & vt aliquibus videbitur nulla alia, niſi magnetica quadam facultate atque energia ipſis propria attracta, qua Sol, & Luna non in mare tantùm, eiuſque numeroſam viuentium propaginem, ſed & in totius vegetabilis ſenſitiuæq; naturæ familiam dominiū ſuum exercent, vt iam dicetur; ac primò quidem de mirabili vi æſtus marini à Lunam concitati, & an vis illa ſit magnetica, qua Luna adeò varias Oceani commotiones cauſatur, explicare aggrediamur; deinde vtriuſque Luminaris vim in mineralia, vegetalia, & ſenſitiua peculiaribus quoque capitibus diſquiſituri; ſingulorum effectuum varijs priùs experientijs comprobatorum cauſas aſſignare ſtudebimus.

CAPVT II.

De fluxu & refluxu maris, varijſque alijs eiuſdem motibus.

MOTVS Oceani, cæterorumque marium particularium varios atque multiplices eſſe, quotidiana experientia cum ijs, qui mare accolunt, tum Nautis, qui ingentia maris vtriuſque interualla vltrò citròq; continuò, ſuſcepta in nouum orbem Orientemque nauigatione, conficiunt, innotuit. Nam præter eum, qui ventorum impulſu cauſatur, motū omnibus maribus communem, alios 4. adhuc differentes maris motus obſeruarunt; quorū primus eſt, qui ſemeſtri

meſtri ſpacio, à Septentrione in Auſtrum, & contra procedit. Conſtat enim Oceanum ex Boreali mundi angulo vehementi quodam impetu verſus Auſtralem plagā prorumpere in Oceano Atlantico, quo fit, vt qui ex Luſitania, aut Inſulis quas Azores vocant, verſus Bonæ ſpei promontorium iter faciunt, id citiùs, quàm contra conficere. Durat autem huius fluxus vis, & efficacia ſemeſtri penè ſpacio, à Septentrione quidem in Auſtrum, & ab Auſtro in Septentrionem alio ſemeſtri, neque in omnibus maribus id fieri credendum eſt, ſed in ijs tantùm, qui ex Septentrione in Auſtrum recta porriguntur, qualia ſunt Oceanus Athlanticus, & Iaponicus ſiue Chinicus; Qua ratione verò id fiat aperiam. Cum Sol perpetuò radijs ſuis perpendicularibus Zonæ torridæ plagam feriat, fit vt calore ſuo ingentem aquarum vim attractam, partim attenuando in aërem, partim in nubes conuertendo conſumat, atque proindè nimia aquarum conſumptione Zonæ torridæ tractus veluti euacuatos, decliuiores reddat: Septentrionalis verò Oceanus, vtpotè extra omnes Solis radios conſtitutus, humidiſſimo ſuo temperamento plerumque circumuicinum aërem in ſe conuertendo, continuum aquarum incrementum ſuſcipiat, ſeque in conſumptarum aquarum locum, ita diſpenſatrice rerum natura ordinante ſubſtituat; fit vt aquis ſub Zona torrida laborantibus, hic maximo ſuo incremento ſubueniat, vti diues egeno, omnibus partibus ad totius conſeruationem conſpirantibus. Sole itaque Auſtralia ſigna tenente, Oceano torrido & aquis priuato, Boreus Oceanus aquis liberaliter ſuppeditatis, earum defectum omnibus modis reſarcire conatur, quod & Oceanus Auſtralis Sole Septentrionalia ſigna ſubeunte facere ſatagit; vnde torrido & macilento Oceano, ſemper ex alterutrius Oceani ditioris penuario ſingulis ſemeſtribus alternatim veluti annona quædam à prouida natura deputatur, defectum vnius exceſſu alterius, ne in neceſſarijs deficiat, ſupplendo: huiuſmodi itaque motus in Oceano à nautis plerumq; obſeruatur: In mari verò Mediterraneo, etſi motus aliquis à Septentrione in Meridiem, videlicet in Propontidis freto, ideſt Phoſphoro Thracio notetur, non tamen is ſemeſtris eſt, neque à cauſa eadem, qua alter dependet; cum

Motus maris ex Borea in Auſtrū & contra Semeſtris.

In mari Mediterraneo motus ex Borea in Auſtrum vnde?

hic non tam à Sole, quam ex ingentium Danubij, Boriſthenis, Tanais, aliorumque maxima aquarum mole onuſtorum Fluminum in pontum diffuſione cauſetur; quo fit vt totum illu d mare Euxinum continua labentium aquarum mole impeditum, neque vllum æſtum regularem, neque tranquillitatem admittat; ſed potiùs auſtralia littora perpetuo quodam bello infeſtando, nihil aliud quam exitum quærere videatur, quem cum infractis ſcopulis obnitentibus non inueniat; totũ furorem verſus Propontidis portas conuertat, vt illic quã data porta ruat, ſpumanteſq; ad littora fluctus illidendo, æſtu vltro citroq; cuncta repleat.

Motus maris ex ortu in occaſum. Alter Oceani motus fit ex ortu in occaſum, diuturna enim experientia obſeruatum eſt, multò breuiori temporis interuallo ex Luſitania in Mexicum, atque ex India verſus promontorium Bonæ ſpei, quàm contra confici; quod quidem nequaquam foret, ſi motus maris ex ortu in occaſum, non foret rapidior. Imò qui ex portu Acapulco Nouæ Hiſpaniæ in Inſulas Philippinas nauigare ſolent, ex dicto portu, vbi perpetua ferè malacia eſt, ad 10 gradum verſus Auſtrum recta contendunt, & iuxta dictum decimi gradus parallelum, tam feliciter in occaſum nauigant, vt immotis velis ſpacio 85 dierum 3000 milliariorum interuallum conficiant, nec curſum, aut vela mutent, niſi ad Inſulas (Ladrones), vbi derelicto parallelo 10, ad 13.um nauim dirigunt, vt os Inſularum (la bocca de las Iſlas vocant) recta ingrediantur, ſicq; vitatis periculis Manilanum portum tandem obtineant. Totum igitur iter maritimum, tertiam orbis terræ partem, nonniſi ſpacio trimeſtri hoc Orientali vento, qui nunquam Nautas fallit, conficiunt; vnde ex Malucis ſub decimo parallelo Nouam Hiſpaniam petere impoſsibile eſt, vtpotè vento perpetuò contrario, ſed neceſſe eſt, vt nauigaturi ex Inſulis Philippinis in nouam Hiſpaniam, quadrageſimum gradum latitud. Borealis adeant; ſub hoc enim à ventis Borealibus, qui perpetuò in ora illa Americæ Septentrionali regnant, impulſi, breui tempore portum Californiæ obtinent. Ita mihi oretenus narrarunt Pater Simon Cotta, & Pater Didacus Bobadilla Inſularum Philippinarum Procuratores, qui dictum mare iam bis ſulcauerant;

Commodiſsima Nauigatio ex Noua Hiſpania in Inſ. Philippinas.

Nauigatio ex Inſulis Philipp. in Nouam Hiſp.

Mire

Mirè hic quidam Philoſophi, in aſsignanda huius effectus cauſa torquentur, Copernicani more ſuo omnia Magnetico terræ ſecum & aërem & aquam rapientis, motui aſcribunt; Keplerus Terram & Lunam aquas, non ſecus ac Magnetem ferrum attrahere arbitratur: & terram quidem aquas trahere fortius Luna, alias in Lunam trahendas: verba eius ſunt. *Si Terra ceſſaret attrahere ad ſe aquas ſuas, aquæ marinæ omnes eleuarentur, & in corpus Lunæ influerent. Orbis igitur virtutis tractoriæ, quæ eſt in Luna, porrigitur vſque ad terras, & prolectat aquas ſub Zonam torridam, quippè in occurſum ſuum quaſi in verticem loci incidit, inſenſibiliter in maribus incluſis, ſenſibiliter ibi, vbi ſunt latiſsimi aluei Oceani, aquiſque ſpacioſa reciprocationis libertas*; & paulò poſt: *celeriter verò Luna verticem tranſuolante, cum aquæ tam celeriter ſequi non poſsint, fluxus quidem fit Oceani ſub Zona torrida in Occidentem, quoad impingit in contraria littora, curuaturque ab ijs: diſſoluitur verò diſcuſſu Lunæ concilium aquarum, ſeù exercitus, qui eſt in itinere verſus torridam, quippè deſertus attractu, qui illum exciuerat, impetuq; capto, vt in vaſis aquaticis remeat, & aſſultat ad littora ſua, eaque operit, gignitq; impetus iſte per abſentiam Lunæ impetum alium; donec Luna rediens fræna impetus huius recipiat, moderetur & vna cum ſuo motu circumagat.* Quo quidem diſcurſu ſi aquas Magnetica quædam vi analoga ad Magnetem verum allici aſſerat; ei non facilè contradixerim; ſi autẽ vim ex Lunari corpore vero Magnete propriã profluere ſenſerit, ei non poſſum non contradicere; vti ex ijs, quæ ſupra dum eius circa cælorum motus opinionem examinaremus, fusè refutauimus, patefit. Accedit quod effectus Oceani ex ortu in occaſum moti, Lunæ omni ex parte aſcribi nequeat, cum iſte effectus quaſi perpetuus Lunam præſentem & abſentem conſequatur. Melius igitur philoſophabimur, ſi huius maris motu, cauſam Solis ex ortu in occaſum deuolutionem dicamus. Cum enim torridam plagam Sol perpetuo ferè normaliter feriat, atque ingentem aquarum molem, quotidie radijs ſuis attractam attenuatamq; vel in aërem, vel in nubes conuertat, in conſumptarum aquarum attractarumq; locum, neceſſariò alias ab ortu aut ab vtroque

In Comm. de Motu Martis.

Cauſa motus maris ex Ortu in Occaſum.

latere ſubſtitui neceſse eſt. Cum verò hæc aquarum attractio iuxta Solis ab ortu in occaſum moti ſemitas perpetuo fiat: effectum hunc aquarum perpetuò futurum quis non videt? Cur verò ſub 40 gradu incipiant venti Boreales in mari pacifico, cauſa eſt rarefactio vaporum ſub Zona torrida eleuatorum in Borealem plagam ſe longè lateq; diffundentium, vbi à superueniente frigore arctato repulſi, ventos memoratos cauſantur: eadem ratio eſt, cur ventus ſub Zona torrida in mari del Zur perpetuo ſit Orientalis; Sole enim ſurgente rarefacti vapores in ortum ſe diffundentes, recedente Sole ad occaſum, à frigore anticipante aut poſticipante arctati in ventos abeuntes, tum à lateralibus frigoribus repulſi, in occaſum ruunt, motum Solis ſecuti.

Motus maris menſtruus. Tertius motus maris Menſtruus dicitur, eò quòd ſingulis menſibus bis creſcat & bis decreſcat; Lunæ nunc incrementa, nunc decrementa affectans, de quo motu inferiùs fuſiùs diſceptabitur.

Motus currentium. Quartus motus maris currens dicitur; Qui vt intelligatur notandum eſt, motum maris varios curſus, certis in locis habere, quos currentes Nautæ vocant. Qui enim ex Inſulis Fortunatis in Mexicum ſoluunt, currentibus Oceani maxima parte vehuntur, qui tamen intra Inſulas Cubam & Hiſpaniolam, & nouæ Hiſpaniæ continentem adeò ſunt vehementes, vt fluminis curſum referre videantur; nauibuſque ſemel in eas fauces coniectis, nulla vnquam retrocedendi facultas *Nauigantes in Mexicum currentibus feruntur.* detur: imò ex Mexicano ſinu in Luſitaniam ſoluturis, littora Virginiæ & Floridæ tenenda ſint, vt nauis curſum ſuum tenere poſſit, cuius quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod Oceanus ex Borea in Auſtrum maxima vehementia ruens, in capite, ſeù promontorio candido (Cabo bianco id vocant) illiſus reflexuſq;, curſum ſuum verſus Inſulas Cubam & Hiſpaniolã dirigat, vbi inter fauces concluſus conſtrictuſq; vehementes commotiones fluctuum excitat, cum verò in ſinum vſque Mexicanum continuatus ibi exire vetetur, ad littora Virginiæ & Floridæ curſum decircinãs ibi ſummo impetu libero Oceano reddetur, denuò à Borea in Auſtrum, & hinc in Occaſum circulari motu impellendus. Iterùm qui ex Inſulis Maldiuis

verſus

verſus Inſulam Romeros nauigant, currentes Oceani vehementiſſimos experiuntur, Oceano ad littora Aſiæ & Africæ illiſo, curſumque ſuum verſus Inſulam Sancti Laurentij reflectente. Prætereà marinæ agitationis & motus ratio inter Braſiliam & Angolam in Africano oppoſito littore ſub parallelo 10 Auſtrali ità ſe habet; à 20 die Aprilis ad 26 Iulij menſis mare fertur in Zephyroboream: à 20 Iulij ad 20 Octobris haud admodum in vllam partem mouetur, à 30 Octobris ad 20 Ianuarij maris fluctus feruntur verſus Auſtrozephyrũ; à 20 Ianuarij ad 20 Aprilis, item nullo certo motu cietur; cuius cauſa motus Solis, Sole enim vernum quadrantem tenente, cum mare ex Borea in Auſtrum currens in promontorium Leonis illidatur, curſus eius neceſſariò in oppoſita parte, quæ eſt Zephyroborea repercutietur; à 20 verò die Iulij ad 20 Octobris, vtpotè vaporibus ex æſtu Solis vicini in Boreali plaga conſumptis, diminutoq; affluxu aquarũ, mirum nõ eſt currentem quoque ceſſare. Sed redeunte Sole ad Aequinoctium Autumnale, aqua in Auſtrali Oceano aduentu Solis rarefacta dilatataq;, cum curſum ſuum ſumat verſus Africam, ſeu Manicongũ vel Guineã, ibi reflexa rectà feretur in Auſtrozephyrum; donec vaporibus ibi quoq; conſumptis, affluxuq; aquarũ diminuto, ceſſet per alterum trimeſtre ſpacium curſus Oceani in dictam plagam. Cur autem motus maris ab Inſula Bella, & ſupra in Freto Dauis in Orientem & Meridiem ferè excurrat, cur item currens in mari del Zur ſub Zona torrida ex Oriente in Occidentem; ſub Zona temperata, cur ex occaſu in ortum tendat, ratio eſt, quod Oceani curſus in Iaponiam & Chinam illiſus, ibi per arcus in Boream factos, iuxta littora Americæ Septentrionalis reflectatur; diſpoſitio itaque terrarum vnica currentium cauſa eſt. Quod & in mari Mediterraneo ita eluceſcit, vt ei proprius hic motus eſſe non incongruè dici poſſit, & varijs in locis varius omninò eſt, varias prorſus reciprocationis leges ſeruans; ita vt, quemadmodum non à me ſolùm, qui magnam huius maris partem ſulcaui, & propria experientia multa comperi, ſed etiam à Nautis peritiſſimis obſeruatum quoque fuit, hoc æſtu currente, mare veluti in gyrum abeat. Nam ab Helleſponto Occidentem

Cauſæ currentiũ

Diſpoſitio terrarum cauſa currentium.

motus huiuſmodi prouenire ex attractiua quadam ſiue Magnetica propriè dicta Lunæ virtute, qua mare attractum alicubi intumeſcat, atque iterum alicubi deprimatur; ſed qui noſtras rationes inferiùs benè intellexerit, videbit Lunæ hanc attractiuam, ſeù Magneticam vim tribui nulla ratione poſſe, ſed potiùs repulſiuam quandam vim & dilatatiuã; qua totum iſtum æſtus marium prodigioſum effectum cauſatur. Quę omnia vt enucleatius proponantur.

Suppono primò, huius marini æſtus principales, & effectrices cauſas Solem, & Lunam eſſe; Solem quidem annui, ſeù ſemeſtris motus, quo iuxta proprium motum ſuum in Zodiaco, ex Auſtro in Boream, & contra tendit; & motus raptus, quo iuxta Solis ex ortu in occaſum progreſſum, & ipſum progreditur; Lunam verò cauſam eſſe menſtrui, quo iuxta incrementa, ac decrementa ſua, & ipſum nunc magis nũc minùs æſtuet; & diurni, quo videlicet 24 horarum ſpacio bis fluit & refluit ita quidem, vt quot ſunt horum luminarium motus in cælo, tot & in Oceano motus reperiantur, quos & Poſſidonius apud Strabonem obſeruauit his verbis: *Oceani verò motus ſyderis ſubit circuitum, quendam quidem diurnum, quendam menſtruum quendam annuum, vt Lunæ etiam contingit; quo enim tempore iſta Horizontem aſcendit, mare terram aſcendere incipit, ſenſu teſte: quouſque ad cæli medium Luna conſcenderit; vbi verò declinare ſydus ipſum cœperit, ſenſim rurſus à terra pelagus ad medium mare relabitur, donec ad occidentis punctum Luna deſcenderit.* &c. quæ ſequuntur. Quot ſunt luminarium motus tot & in mari.

Suppono ſecundò, hæc duo luminaria, ſi ſecundùm ſe conſiderentur, qualitatibus omninò diuerſis in mare agere, Solem quidem calore ſuo exceſſiuo id attrahendo conſumendoque; Lunam verò fœcunda tumefactione id augmentando, & tepore ſuo dilatando, rarefaciendoque, qua virtute niſi Luna imbuta foret, Sole omnem mundi humorem attractum, quo vnico partes partibus colligantur, conſumente, machinam mundi diſſolui neceſſe foret. E contra niſi Sol calore ſuo nimiam Lunæ humiditatem temperaret; humorum intemperie & ἀκρασία omnia corruptum iri clarum eſt; Prudenter igitur ab authore naturæ prouiſum eſt, vt vnum alterius impetum

ſiſteret; atque mundus inferior hoc conueniente qualitatum miſcibilium temperamento conſeruaretur; Sol igitur communicando calorem & lumen ſuum Lunæ natura ſua frigidæ & humidæ, temperamento iſto cauſatur qualitatem iſtam Lunarem maris dilatatiuam; Inde fit, vt Sole eo tempore, quo radios ſuos Lunæ commiſcere commodè non poteſt, mare quoque ſileat, neque vllos æſtus moueat, veluti in quadraturis, & dum verſantur in diuerſis quadrantibus; quæ tamen ſimul, ac in vno quadrante conſtiterint, mare tanto mouent potentiùs, quantò radios ſuos perfectiùs commiſcuerint. Cur autem in diuerſis quadrantibus conſtituta luminaria nullum æſtum moueant, hæc ratio eſt, quod Luna etiamſi ſolaribus radijs fœta ſit, nihil tamen agat, cum ſitum nõ habeat, vt aquas alterius quadrantis ciere poſſit, ſed mox vbi vno in quadrante cũ Sole cõſtiterint, ex ſitu ſibi congruo, mare incipiant mouere tamdiu, quamdiù Sol fuerit ſupra Horizontem; quo occidente, ceſſet quoque æſtus mouere Luna, quia ſubtrahitur vis mari iſti quadranti ſubiecto. Vnde æſtus durat tot horis, quot horis Sol, cum Luna fuerit in vno quadrante; ſed hæc fuſius inferiùs in inſtrumento noſtro halorrhæometro explicabuntur.

Cur luminaria in diuerſis quadrãtibus conſtituta mare nõ moueãt.

Suppono tertiò, Lunam ſemper eodem modo ad aquas ſe habere, quod ſi in quibuſdã partibus iſtiuſmodi motus non notetur, id nequaquam Lunæ, ſed particularibus impedimentis (qualia eſſe poſſent varia littorum diſpoſitio, montium, Inſularum, fundi maris, fretorumque ſitus, diffuſiones fluminum & ſimilia effectum Lunæ retardantia) aſcribendum eſſe,

His ita ſuppoſitis dicimus æſtum maris reciprocum, nullam aliam cauſam, niſi Lunam vti humidorum omnium, ita cum primis maris Reginam & dominatricem habere; Ad Lunæ enim ortum mare intumeſcit, atque aquæ nutricis ſuæ exorientis aſpectu veluti dilatatæ gaudio, alueo ſuo contineri neſciæ, vltrò obuiam procedentes aſcendentesq; dominam ſuam continuo incremento ad Meridianum vſque comitantur; Ea verò deſcendente, & ipſæ Dominæ diſceſſum ægrè ferentes, quadam veluti mæſtitia affectæ, retrocedentes in alueum conduntur lugentes, eodem ſemper durante viciſſitu-

dinis

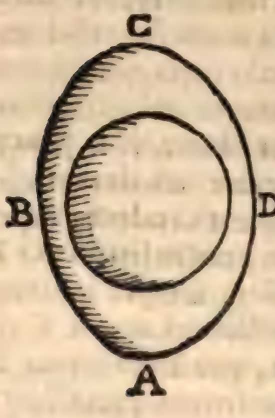
dinis curſu; Luna igitur aſcendente, & ipſæ aſcendentes in littore veluti tripudia, ac choreas quaſdam inſtituunt, quas cum deſcendente Luna finiunt, in alueos ſuos recluſæ;& hoc quidem maris incrementum ab aſcendenteLuna eſſe,aſſerere non eſſet difficile, niſi alia difficultas,quæ omnium penè philoſophorum ingenia mirum in modum hucuſque torſit, obſtaret; dum capere nequeunt,qua ratione Luna ſub Horizonte noſtro conſtituta, aquas quas lumine ſuo non tangit, mouere poſſit, quì tempore quoque interlunij,vultu à terra auerſo potentiùs,quàm alio tempore in mare agat? Cuius quidem effectus cauſam nobis modò incumbit demonſtrare; Quod vt fiat. Nota primò virtutem, ſeù qualitatem,qua Luna mare ita potenter commouet,duplicem conſiderari poſſe,vel attractiuam, vel repulſiuam,aut compreſſiuam, quarum vtramque explicabimus, ab hac repulſiua initium facturi, quam quidem, putamus, non Magneticam niſi κατὰ τὴν ἀναλογίαν, ſed vim quandam radioſam Lunæ propriam ,maris ob ſpiritus & halituum quos ſecum vehit; copiam, tumefactiuam; ſeù quod idem, eſt teporem quendam ex calido, humido & frigido, ita attemperatum proportionatumque, vt dum mare (quod ex ſe & ſua natura ob aërem, & ſpiritoſam ſalis, qua conſtat naturam,tumoris appetens eſt) eo ferit, id mirificè inflando dilatet & rarefaciat; ſed ſine vlla attractione,attenuatione,aut conuerſione aquæ in aërem, quod Solis propriũ officium ſupradiximus,cum proprius huius teporis lunaris effectus ſit, contraria ratione mare comprimere, preſſum dilatare; hoc verò aëre in aquam diſſoluto ſpiritu ſibi indito dilatatum rarefactumque ſine vlla euaporatione ex ſphærica in κωνοειδῆ, ſiuè coniformem figuram diducere. Cùm enim Luna radioſo ſuo cono ſemper totum penè terreni globi hemiſphærium comprehendat, hinc fit, vt dicta maris dilatatione totum aqueum corpus in duos tumores abeat, quorum vnus Orientis, alter Occidentis hemiſphærium occupat; atque adeò tota maris moles figuram conoidem induat, quos quidem duos tumores, partim rarefactione, ſiue dilatatione, vt ex parte hemiſphærij ſuperioris, partim condenſatione ex parte inferioris fieri, ita demonſtro: Sit Horizon Phyſicus

Tepor Lunaris cauſa dilatationis maris.

ram Y T P V abituram & conſequenter fluxum in quadrantibus P T & Y V, refluxum in quadrantibus P V & T Y futurum; dimiſſis enim radijs lunaribus in ſuperficiem aquę ATO, neceſſariò illā Luna qualitate ſua Magnetica repulſiua alterabit (quæ quidem alteratio nihil aliud eſt, quàm dilatatio, ſeù rarefactio ex tepore illo lunari, vt dictum eſt cauſata, quàm in oppoſitis partibus V neceſſariò ſequitur condenſatio) ergo ſuperficies globoſa A T O rarefacta, radijs lunaribus non ſecus, ac lapide quodam in tranquillam aquam proiecto, in circulos ſeſe dilatabit, maioremque locum quærens, cum eum non inueniat, partibus partes trudentibus, violentam maris extenſionem & tumorem verſus Horizontis partes M I cauſabitur; ergo mare radijs Lunæ preſſum verſus pūcta P Y intumeſcet tantò violentius, quanto potentiori illud aſpectu Luna reſpexerit; Aqua igitur maris verſus puncta Horizontis M I violenter coaceruata, neceſſariò aquæ in T deficient, eò quod aquæ iam defluxerint; ſed & aquæ contractæ deficient in V puncto oppoſito, cum ibi aqua ob lunaris luminis abſentiam partim condenſata, partim à Sole attracta, diminutaque in naturalem ſe ſe alueum receperit, atque adeò non ſecus, ac in puncto T minor pauciorq; appareat; cum autem hæc duo oppoſita puncta curſum Lunæ perpetuò ſequantur, neceſſariò hunc ſucceſſiuè aquarum circa globoſam maris ſuperficiem tumores, vti & depreſſionis puncta continuo quoque ſequentur, vnde & incrementum decrementumque in locis, quibus dicta punctā imminent, conſequenter cauſabitur, vt in præcedente figura apparet; ergo vna & eadem cauſa durante, idem quoque effectus durabit. Luna itaque aſcendente ſuper Horizontē in puncto I, aquæ humiles in puncto littoris O T incremento continuo vſque in X Meridiem ſumpto intumeſcent, vti ad oculum patet mobilem indicem Lunæ X T ab Horizonte I in X paulatim promouenti, quo facto tumor Y aquæ & P in littore O maximum incrementum cauſabitur; ſed & eodem tempore mare in oppoſito puncto A tumefafactum, idem incrementum ſumet, videlicet maximum, quæ verò in punctis T V erunt humillimæ ob prementis Lunæ atque eas verſus puncta O & A diducentis facultatem,

Vides

Vides igitur ex præcedente figura, quomodo lunaris index X à puncto I Horizontis, vbi aquæ O humillimæ ſunt, paulatim verſus Meridiem promotus, aquæ in littore O, vti & in oppoſito littore A perpetuum incrementum ſuſcipiant, vſque dum Luna X punctū Meridiani attigerit, littoraq; O & A maximo aquarum incremento perfundat? vides etiam quomodo eo moto, aquis in quadrantibus terreni globi O T & A V, oppoſitis continuò creſcentibus vſque in T & V aquæ eodem tempore in quadrantibus V C & T A contiuuò decreſcāt. Pari ratione Luna ex meridie in occaſum tendente, quomodo aquæ, quæ in littore O & A, vti & in quadrantibus O T & A V, paulo antè in maximū incrementū elatæ erant, iam aquis paulatim deficientibus decreſcant; aquæ verò in littoribus T & V ſemper magis magiſq; creſcant, vſque dum punctum Horizontis M attigerit Luna, vbi maximū incrementū adipiſcentur, mari perpetuò eaſdem in oppoſitis quadrātibus viciſſitudines ſubeunte, quæ omnia clarè & ad oculum index lunaris mobilis demonſtrat, vnde fluxus & refluxus in oppoſitis partibus nihil aliud eſt, quam acceſſus quidam & receſſus maris à duobus tumoribus P & Y ex rarefactione lunaris teporis & condenſatione in locis oppoſitis facta, ortus; dixi duos tumores oppoſitos, non quod duos tantùm tumores verſus ortum & occaſum cauſetur, cauſatur enim tumores etiam in Auſtrum, & Meridiem, & in omnē partem ſphæricè; ſed quod hi duo tumores Orientalis & Occidentalis, ex motu Lunæ magis ſenſibus ſint obuij, quàm reliqui: verùm ne quicquam gratis dixiſſe videamur, rem manifeſta experientia comprobamus.



Experimentum.

Fiat annulus vitreus, eius figurę, qua hic apparet A B C D in punctis A & C diductioris, quem argento viuo ad tertiam ferè partem replebis; huic ſi è regione puncti C candelam admoris,

ris, Mercurius calorem ſentiens, anguſtijs claudi neſcius, ſe dilatando in ſpaciũ BD recipiet, vbi in tumores abiẽs partes C & A penè vacuas relinquet, has quidem ob fugam calidi, illas ob compreſſionem,& condenſationem frigidi, qui quidem tumores ductum candelæ non ſecus, ac maris tumores Lunam, continuo ſequentur. Poſſet etiam Sphæra fabricari,quæ omninò ad viuum exprimeret tumores dictos,atque ea, quę ſequitur ratione. Fiat corpus ſolidum ſphæroides, ellipticæ ſiuè oualis figurę axi ſuo inſtructũ, ideſt Meridianus & Aequinoctialis ita ſe ſecent, vt ſimul conſtituant ouale corpus ſphæroides. Hoc igitur corpus ſi aliqua tela ſubtili, aut ſerico cæruleo veſtias, axemq; immota ſerica tela, quæ mare refert circumducas, repræſentabit corpus oualis figuræ intra telam currens ex oppoſitis partibus perfectè tumores maris, & omnia incrementa & decrementa eius perfectè demonſtrabit;dici enim vix poteſt,quàm perfectè hoc machinamentum omnia ad oculum repræſentet, præſertim ſi tela cũ induſtria ſphærico corpori fuerit applicata; & tota Sphęra Horizonti ſuo ritè fuerit impoſita. Nota tamen hic, telam non debere accommodari præcisè corpori ſphærico, alias enim non poſſet circumduci intra eã, ſed laxior aliquãtulum ſit & pro capacitate axis longior. Hac quidem experientia marini æſtus rationem clarè oſtendo. Qui verò cauſam dicti ęſtus, vim attractiuam Magneticam, non repulſiuam eſſe volunt, illi indicem noſtrum lunarem mobilem, ita ordinant, vt tumores Lunę ſemper Lunę reſpondeant, videbiſque eadem ſemper in expoſitis quadrantibus incrementa & decrementa ſequi; Si enim Luna v. g. conſiſtit in I aquas littoris O attractas in tumorem O P deducet, quę conſequenter in P coaceruatę, in partibus T V aquarum diminutionem cauſabuntur. Hoc vnicum in hoc ſyſtemate concipi non poteſt, quomodo tumor oppoſitus Y in abſentia Lunę cauſetur; nõ ignoro aliquos eſſe, qui Lunę radijs ę firmamento in oppoſitum punctum reflexis eum attrahi, aſſerant, ſed cum non videam, qua ratione radij lunares, à tanto ſpacio reflexi, tantæ aquarum moli attrahendæ, præſertim cum dicti reflexi radij, directis multo debiliores ſint, ſufficere poſſint, aut quomodo inter

Sphæra, fluxũ & refluxum oſtendens quì conſtrui poſſit?

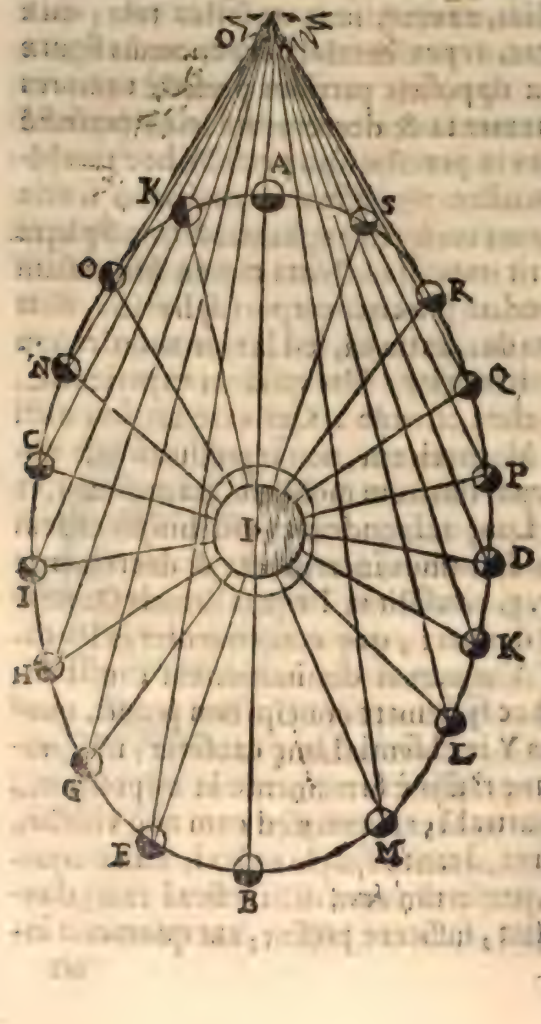
Quomodo tumor oppoſitus in abſentia Lunę cauſetur.

ter

terlunij tempore huiuſmodi reflexio operari poſſit? ideò alterum noſtrum ſyſtema, cum omnes rationes æſtus marini cæteroquin admodum difficilis facile per id declarari queant, vti verius, ita certius priori eſſe iudico. Viſa itaque cauſa æſtus marini diurni, nunc reſtat, vt & de menſtruo, quì videlicet Luna ſingulis menſibus bis creſcat & bis decreſcat, & quod Philoſophos huc vſque latuit, quì Luna coniunctionis tempore, vultu à terra auerſo, plus tamen quàm in reliquis alijs partibus conſtituta, mare moueat, diſſeramus.

Quomodo Luna tempore nouilunij mare moueat.

Notandum itaque, quod etſi Luna, vti luminis proprij, ita & caloris expers, ex ſe & ſua natura frigida ſit & humida, fiat tamen, vt communicatis ei à Sole radijs; ipſa humiditas & frigiditas, ita temperentur, vt nec frigore, nec calore exceſſiuo, ſed tepore quodam, quem æſtus marini cauſam ſupra diximus, imbuatur; quo quidem tepore tantò efficacius in mare agit, quantò luminis, quod teporis lunaris veluti vehiculum quoddam eſt, maiori copia mare verberauerit. Cum ergo Luna circa plenilunium lumine cõmunicato à Sole radijsq; rectioribus mare potẽtius feriat, vehementiorem quoq; inde motum conſequi, neceſſe eſt; quod



ita oſtendo, ſit ſuperficies maris, ſiue globi terreni I: circulus Lunæ eccentricus oualis figuræ A B C D, hanc enim figuram ſingulis menſibus Luna bis in apogæo, & bis in perigæo conſtituta deſcribit, vt ex Theoricis patet; ſit autem Luna tempore coniunctionis in puncto A: oppoſitionis in puncto B: tempore verò quadratæ configurationis in punctis D, C: dico Lunam in punctis C & D mare minimo, quo poteſt, gradu mouere; in punctis verò A & B maximo; Ducantur ex centro ſolaris corporis O per loca Lunę B E G H I C N O K M L K D P Q R S A lineę, quæ radios in lunaris corporis ſuperficiem incidentes referent. Ex his autem punctis Lunæ, lineę ad centrum terræ ducantur E I, M I, L I, G I &c. quæ radios Solis, Lunari tepore imbutos, & ex Luna in terram reflexos denotabunt, quibus quidem, iuxta varium Lunæ ſitum, varij quoque anguli reflexionis cauſabuntur. Cum ergo omnis radioſa qualitas effectum reflexione ſortiatur tantò potentiorem, quanto reflexus radius, vt ex catoptricis patet, directo plus appropinquauerit, ſiue quātò reflexus propius ad perpēdicularem acceſſerit, radij autem, G I, M I, E I, magis appropinquent perpendiculari A I B, aut directo radio ſolari O A, I B, quàm radij reflexi C I, D I, I I, K I, &c. vti ex maioritate, aut minoritate angulorum patet, ergo potentiorem quoq; effectum circa plenilunium radij cauſabuntur, quàm tēpore quadraturæ, quæ omnia ex præſenti figura clarè patent. Sed quomodo luna tempore nouilunij potentiſſimum in mari, dum terram vultu ſuo non tangit, effectum præſtet, reſtat vt enodemus. Nota itaque, quod Sol cum tempore coniunctionis Lunæ ſit vicinior, radijs virtutis ſuæ in Lunam rectà dimiſſis, lunari qualitate, quam continuò corpus Lunæ expirat, totus imbuatur, non ſecus, ac per vitrum quoddam coloratum tranſmiſſi, vitri colore aſſumpto, totum, per quod feruntur medium, eodem colore imbuunt; ita dico Solis radios tempore coniunctionis immediatè ſibi ſubiectam Lunam rectà ferientes, eadem qualitate, qua Luna affecta eſt, imbui; qua imbuti veluti vicarij quidam Lunę, dum mare petunt, eundem effectum pręſtant, quàm Luna ipſa conuerſo vultu in mare faceret, cum ſit eadem qualitas; eadem

Quomodo Luna tempore nouilunij mare moueat.

ergo qualitate operante, eundem ſemper effectum durare neceſſe eſt. Sit igitur, Luna tempore coniunctionis in puncto A Sol in O; Solis itaque radij per ſpacium lunari qualitate ſphęricè diffuſa imbutum tranſeuntes, eadem imbuentur, quam & recta in mare deſcendentes deferent; ergo ſic intenſiorem effectum in mari triplici ratione producent. Primò, quia Sol qualitate lunari imbuta fortiùs & efficaciùs operatur, quàm ipſa Luna. Secundò, quia Sol magis eſt penetratiuus, acutiùſque mare radijs ſuis, quàm Luna ferit. Tertiò, quia radij ſolares hac qualitate imbuti maiorem globoſi maris ſuperficiem ſtringunt, quàm Lunares; & conſequenter vti maiorem aquarum molem, ita efficaciorem motum pręſtāt; accedit huic, quòd per lineam breuiſſimam, qua Solis ex Luna reflexus radius mare ferit, tempore Nouilunij; actio fiat omnium efficaciſſima. Cum autem Luna in punctis reliquis conſtituta, radij ſolares ſemper plus aut minus ea qualitate imbuantur, fit vt mare ſolaribus radijs Lunę vicarijs percuſſum, tanto magis creſcat, quantò Luna puncto A fuerit vicinior; tantò magis decreſcat, quanto punctis D & C propior. Ergo tempore coniunctionis 3 ante & poſt diebus, mare potentiſſimè mouebitur, ergo maior fluxus & refluxus; ſed hæc omnia perfectè in inſtrumento noſtro halorrhęometro oſtenduntur. Vbi B E ſpacium in lunari cyclo tumores aquę à Luna aſcendente procreatos, nigri verò tumores vtriuſque cycli tam Lunaris quàm Solaris, & in lineis incrementa aquarum vna cum profunditate maris ad quemuis Solis & Lunę aſpectum oculis accuratiſſime exhibent, vt inferius cum vſum eius explicabimus, videbitur. Ergo Luna mare non trahit vi quadam propriè dicta Magnetica, vt multi perperam volunt, ſed tepore illo dicto ſuo mare ſpiritibus implet, id dilatando, tumefaciendoque; conſpirante radijs ſuis Sole; Luna proprietate ſua connexa cum humore; conſpirantibus deniq; ſpiritibus diffuſis per aërem, commixtis aquæ & iunctis terræ, hic ęſtus effectus cauſatur.

Con-

Conſectarium.

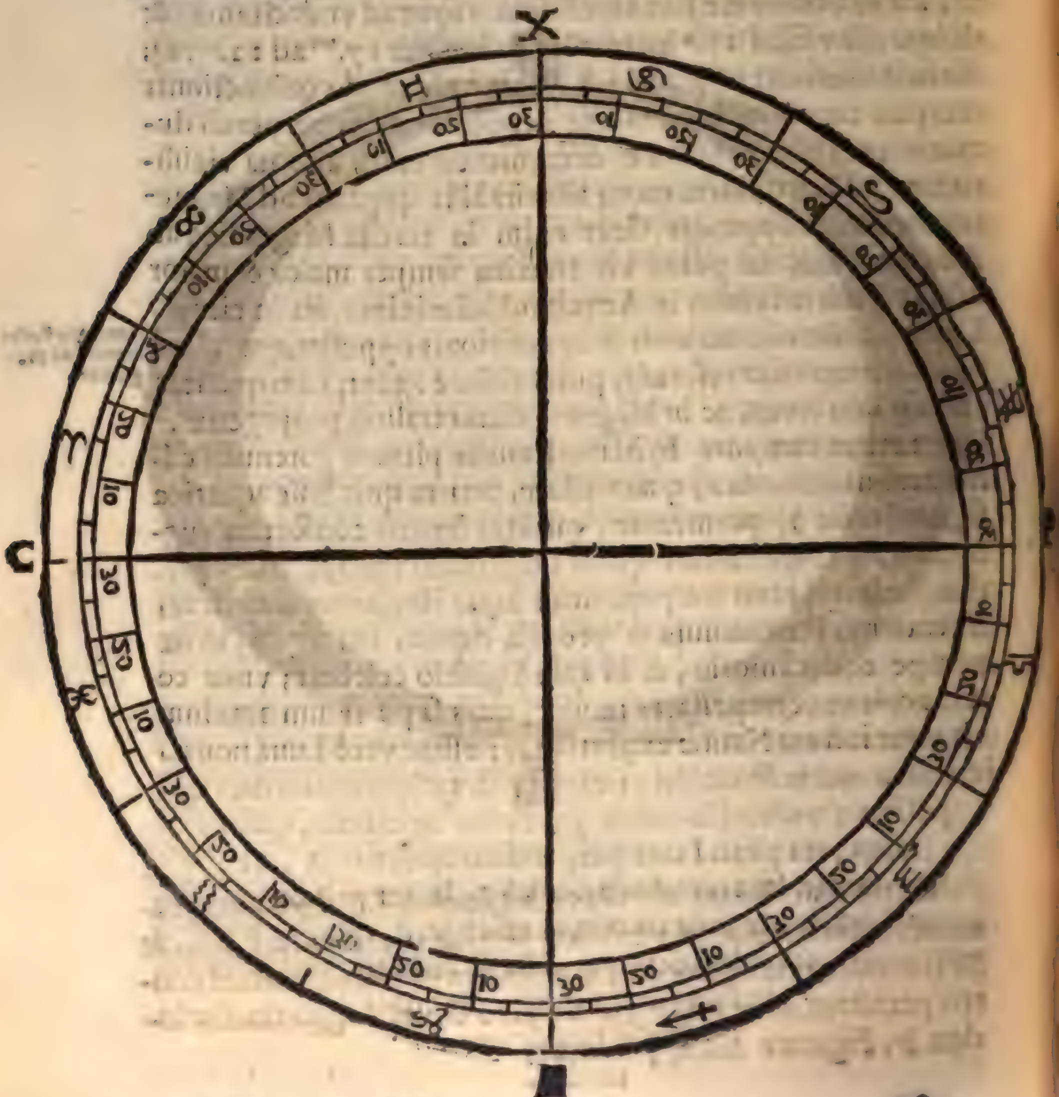
EX dictis patet cur mare tempore interlunij maximè omnium ferueat, ita vt viuum à Nautis dicatur; durant autem iſta incrementa feruorq; vſque ad 4 ferè diem; Nam à 4 die vſque ad ſeptimum notabiliter incipiunt aquę decreſcere; ita vt octauo die ſint humillimæ vſque ad vndecimum: & ab hoc die vſq;ad 17.^m^ incremēta reſumūt;à 17.mo ad 22.^m^ vſq; diem decreſcunt vſq; ad 25.^m^ & hinc vſque ad coniunctionis tempus continua incrementa denuò ſumunt, perpetuò durante hac incrementorum decrementorumq; alterna viciſſitudine. Quo quidem motu admirabilis quędam ad Magnetem analogia ſe prodit; ſicut enim in terella Magnetica ab Aequinoctiali ad polos vis tractiua ſemper maior & maior eſt, in polis maxima, in Aequinoctiali minima, ita in circulo Lunæ puncta cōiunctionis & oppoſitionis oppoſita, quæ quaſi polos virtutis ſuæ referunt, potentiſſimè agunt, cum qualitas lunaris non ſecus, ac in Magnete diametraliter propagetur. *Explicatio cauſæ motus menſtrui maris.* *Analogia fluxus maris ad Magnetem.*

Patet etiam tempore hyberno Lunam plenam potentiùs cōmouere maria noſtra, quam æſtate, partim quia Sole aquatica ſigna ♑ ♒ ♓ permeante, qualitas lunaris confortata augmentataq; tam in Sole, quàm Luna robuſtius operatur; partim, quia hyberno tempore altiùs ſupra Horizontem noſtrum aſcendens, Plenilunium in propria domo, ſeu regno, in ♋ nempe dodecamorio, & in ipſo Solſtitio celebrat; vnde eo temporis eas tempeſtates mouet, quas ſæpè rerum omnium vitæque iactura Nautæ experti ſunt; æſtate verò Luna noua in noſtra maria ſe maiori vi exerit, ob rationes prioribus oppoſitas; verbo illa maria potentius agitantur, quibus noua, aut plena Luna perpendicularior fuerit; vt tamen hæc omnia clarius oſtendantur, viſum fuit hic inſtrumentum adiungere, quo, ſingula hucuſque dicta veluti oculari demonſtratione comprehenſa Lector inueniet.

Fabrica & vſus Halorrhæometri.

HAlorrhæometron Inſtrumentum, à menſuratione fluxus & refluxus maris ita dicimus; & ea quę ſequitur ratione conſtituitur.

Primò deſcribatur in orbe ſolido Zodiacus, ea ratione, quâ hic factum eſſe vides.



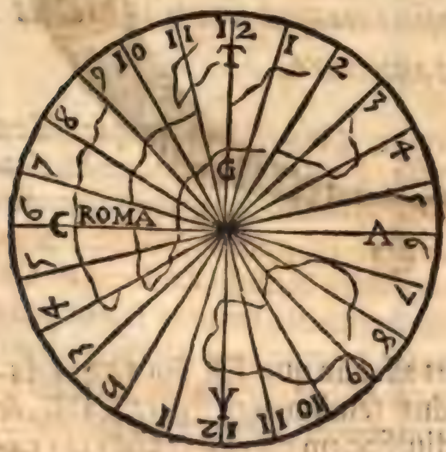
Secundò fiant duæ ſemilunares figuræ O, & O, referentes ☊, & ☋ in Aſtronomicis; & à nodis, ſeù punctis AD incipiendo, vtraque in 14 æques partes, ſecundum lineas ſuas albas in nigro accuratè, vt in hac figura apparet diuidatur, in puncto verò A, vel D affigatur Index ☼.



Tertiò deſcribatur circulus alius, in quo EB duos aquæ tumores referat, reliquæ verò duæ ſemilunares figuræ EDB, & BFE eandem cum prioribus diuiſionem ex vno, & eodem centro peractam habeant, in puncto verò O, vel B agglutinetur Index ☽. Figuram hìc apponimus.



Quartò fiat circulus globũ terræ referens in 24. æquas partes, ſeù Meridianos diuiſus; vt hic vides: atque has figuras omnes in vnam includes, videlicet minores maioribus, ita vt hæ rotulæ circa vnum, & idem centrum gyrari poſſint.





Orbibus autem ſecundo, & tertio hos ſequentes Indices punctis OO alligabis, habebiſq; totam machinam abſolutam.

PRO-

PROPOSITIO I.

Quantum mare creſcat, & decreſcat ſub qualibet Solis & Lunæ in Zodiaco diſpoſitione, per inſtrumentum inuenire.

DIſponitur index Solis ſupra ſuum gradum in Zodiaco, & Luna ibidem ſupra ſuum in eodem Zodiaco. Et numeri in aquaticis tumoribus coniuncti ſimul, dabũt profunditatem maris in locis, quæ loca dictæ lineæ in vltimo circulo contingunt. Ita videbis Sole, & Luna in quadratura diſpoſitis, mare vbique æqualis eſſe profunditatis videlicet 7. In coniunctione verò vel oppoſitione mare, vt 14 eſſe profundum, dum Luna, & Sol verticem obtinent, in reliquis partibus profunditatem proportionaliter decreſcere. Diſcedẽte verò Sole à Luna, maris quoque tumores proportionaliter decreſcere, quæ omnia pulchrè in hoc inſtrumento oſtenduntur. Vbi & obſeruare poteris, quis fluxus & refluxus vbilibet in toto terrarum orbe fiat.

PROPOSITIO II.

Quantum temporis æſtus maris ſingulis diebus duret, inuenire.

CVm æſtus maris non ſemper 6 horis, nec ſemper iiſdem horis acceſſus & receſſus, ſed pro diſpoſitione luminarium in Zodiaco duret, vt igitur inſtrumento tempus durationis æſtus ſingulis diebus inuenias. Diſponantur indices Solaris & Lunaris, quiſque ſupra gradum ſuum in Zodiaco, quo facto, obſerua ſitum luminarium; quandiù enim ea in contiguis quadrantibus fuerint, certum eſt mare nullum æſtum ſubiturũ, quod tamen æſtuabit, mox ac duo luminaria in eodẽ quadrante ſimul, aut in oppoſitis cõſtituentur. Altera die verò fluxus, & refluxus durabit 5 horis, quia Luna tardiùs vna ferè hora Meridianum pertingente, 5 tanutm horis in vno quadrante cum Sole morari poterit: ſic tertia die à coniunctione 4 horis

Mare nõ mouetur, niſi Sol, & Luna, vel in eodẽ, vel oppoſitis quadrantibus cõſtiterint.

durabit fluxus & refluxus, quia Luna 2 horis ferè tardiùs Meridianum pertingente, 4 tantum horis in ſequenti quadrante cum Sole reſtare poterit, & ſic ſingulis diebus vna hora tardiùs pertinget Meridianum vſque ad 7.diem ſiue quadraturã, qua cum vtrumque luminare 6 integris horis diuerſum quadrantẽ obtineat, nullus quoque æſtus in mari ſentietur. Quod autẽ de vno quadrante dicimus, de oppoſito quoque dictũ ſit. Atque hæc omnia tale inſtrumentũ luculenter oſtendit. Rationem huius myſterij in præcedentibus dedimus. Non neſcio, multis in maribus hunc æſtum prorſus eſſe irregularem, & dictam regulam minimè ſeruare, ſed de hoc nos non loquimur, cum per accidens tantùm ob varia impedimenta impediatur, loquimur autem de æſtu maris, quem ex natura rei haberet, ſi non ab extrinſeco impediretur.

PROPOSITIO III.

Currentes quam in partem, vbiuis locorum vergant, alterius inſtrumenti ope inuenire.



Fiat pyxis nautica A axi CD impoſita, qui axis pro magnitudine Nauis 6 paſſus infra aquas protendatur, habeat autem axis brachia DBB, vt ijs ad Nauim extrinſecus fortiter impactis, axis liberè intra eã veluti polos in omnem partem verſatilis gyrari poſſit, & gyratum ſecum incumbẽtem ſibi pyxidem vna gyrare: habeat autem infra aquam in fine annexam ſibi naſſam EF, ex quacunque materia leui, & quæ ab aqua pati nõ poſſit, qualis eſt EF, quæ naſſa in fine ad aquã per eam exonerandam foramen habeat, habebiſque inſtrumentum præparatum; ſi igitur

tur currentes maris, quam in partem vergant noſſe deſideres, huiuſmodi inſtrumentum Nauis lateribus affiges, parte DE axis infra aquam vnà cum naſſa ſua detruſa, & ſic fiet, vt aqua currens naſſam iuxta currentis fluxum lationemq; deuehat, quę deuecta conſequenter annexum ſibi axem quoque gyrabit vnà cum pyxide, & hac ratione acus Magnetica certò intra pyxidis limbum, quam in partem currens vergat, monſtrabit: atque huius inſtrumenti ope ſingulorum currentium tractus lationeſque accuratè deſcribi poſſunt. Res Nautis non tantùm vtilis; ſed & prorſus neceſſaria; putant enim ſæpè ſe expanſis velis aliquem locum vento omninò ſecundò petere, cum tamen occulto maris currentis motu, tantùm abeſt, vt accedant, vt potius multùm ſe retroceſſiſſe cum tempore inueniant, vt ijs contingit, qui Inſulam S. Helenæ petunt.

Conſectarium.

ATque ex hactenus dictis patet admirabilis Dei ſapientia, quæ in vtilitatem hominum tanta prouidentia res ordinauit & diſpoſuit; Nam cum maximus eſt maris fluxus, in omnibus mixtis maxima humiditas vigere reperitur, cum verò refluxus eſt maximus, maxima in corporibus ſiccitas regnat. Cæteris verò maris intermedijs conſtitutionibus corporum conſtitutiones pari ratione reſpondent. Imò ad Oceanum certo experimento notatum eſt à compluribus, pleroſq; moribundos cum maris receſſu mori. Porrò cauſas & rationes, cur Deus hunc æſtum maris ordinauerit, dicemus in Mundo noſtro ſubterraneo; vbi clarè oſtendam totius ſubterranei Mundi harmoniam ab hoc æſtu maris dependere.

Dei Sapientia in diſponendis rebus.

CAPVT III.

De motu maris Mediterranei.

PORRÒ explicatis fluxus, & refluxus cauſis, nunc cum in mari noſtro Mediterraneo effectus omninò contrarios videamus, quæ eorum cauſæ ſint, reſtat vt inquiramus; Longa enim experientia Nautarũ, vti ſupra quoque meminimus conſtat; mare hoc motus omninò

ninò varios ſubire, nunc enim ex Meridie in Septentrionem & contra, nunc ex ortu in occaſum, & rurſum ex occaſu in ortum reciproco motu voluitur; ſubinde contrarijs; ſæpè ex motu recto in circulos abit & gyros, nõnunquam è ſpiris euolutum in alias, & alias partes currentes æſtus dirigit, quibuſdam in locis non ſecus, ac Oceanus creſcit ſtatis horis, & decreſcit.

Varius currẽtiũ fluxus in mari Medit.

Qui è Sicilia Archipelagum petunt, hoc æſtu abrepti verſus Adriaticum violenter deferuntur; E contra qui Drepano ſoluentes verſus promontorium Africæ vulgò, Bonandrea, ſub Rhombo Euronotio, quem Sirocco vulgò appellant, nauigant, contrario æſtu abrepti verſus Tripolim Biſertinam ad latus violenter detorquentur. Item qui è Cypro Alexandriam petunt, etſi lineam Rhombi directricem omni ſtudio tenere conentur, æſtus tamen vi abrepti Damiatã 60 leucis infra Alexandriam deferuntur. Et Alexandria verſus Cyprum ſoluentes, æſtu contrario verſus Pamphiliæ littora violenter aguntur; magna itaque motuum in hoc mari varietas eſt, quæ multorum ingenia mirum quam torſerit; Nos omnes huiuſmodi motus ad duplicem cauſam reuocamus, primò ad Lunam veluti cauſam principalem & efficientem; alteram veluti materialem ad montium ſcilicet, ſeù littorum protuberationem, Inſularum quoque hinc inde diffuſarum ſitum, ſinuum recipiendis ventis aptorum diſpoſitionem, vti & fundi marini ſiue aluei variam inęqualitatem, quibus omnibus fluminum ingentiũ in maria ſe exonerantium vęhemens curſus accedit. Si itaque quiſpiam quærat, cur in Mediterraneo nullus æſtus regulatus,

Cur nullus æſtus in mari Mediterraneo.

vt in Oceano notetur? illi reſpondemus, cauſam huius rei eſſe anguſtiam maris, & Inſularum hinc inde diſperſarum frequentiam, quibus fit, vt aquę à Luna concitatæ minùs citò ſe diffundentes, atque in littora & vicinas Iuſulas illiſæ refractæque regularem fluxus refluxuſque motum neutiquam ſeruare queant;

Experimentũ.

quod hac experiẽtia probo: ſi in maioris alicuius Stagni medio lapidem, ſeù pondus conijcias, mox aquã in circulos ſeſe dilatantem, & regulariter vniformiterq; ad ripam vndatim ſe diffundentem, ibi proportionatum incremẽtum decrementumq; efficere notabis; ſi verò labia aliquo, aqua pleno, pondus ſeù lapidem proijcias, circulos huiuſmodi ob anguſtiam aluei late-

ribuſq; ripæ illiſos, & in ſe reflexos prorſus euaneſcere, & præter turbulentum motum nullum aliud incrementi, ac decrementi ſignum poſt ſe relinquere. In Stagno verò in longum protenſo aqua per arcus circulorum in longum agitabitur.

Non ſecus in mari Mediterraneo fieri iudicabis. Cum enim id ſecundum latitudinem, ſiuè prout à Meridie diſtenditur in Septentrionem, admodùm auguſtum, varijs ſcopulis Inſulis, & promontorijs ſit impeditum, ita vti fluxum regularem admittere nequeat; quia tamen ex ortu in occaſum in immenſam longitudinem inter Aſiæ, Europæ, Africæ littora, videlicet 60 graduum, quæ milliaria 3600 conficiunt, porrigitur, fit, vt orientis Lunæ vis & influxus, cuius latitudo incapax eſt, in longitudinem maris exeratur. Vt vel ſic ad imperium Lunæ, cum aliter non poſſit, feratur. Attamen vt dicta clariùs innoteſcant, ſit mare Mediterraneum ea, quæ ſequitur figura: Luna itaque oriente, maris partes Orientales tempore Lunæ rarefactæ compreſſæq;, verſus occaſum, ſecundùm longitudinem maris abibunt, ergo mare verſus occaſum incipiet creſcere, vſque dum Luna in linea venti Euronothi ſteterit, tunc tota vis maris partim verſus Occidentem; partim verſus oſtium ſinus Adriatici conglobabitur; (Cum latitudo, quæ eſt à dicto oſtio, vſque ad littora ſinus Carthagineñſis maxima totius maris Mediterranei ſit) violento itaque motu per fauces in Adriaticum ſeſe inſinuans, in extrema ſinus parte; mox ſucceſſiua vndarum protruſione incrementum & decrementum cauſabitur. Prætereà in freto Gaditano fluxum & refluxum incitabit, qui quidem durabit, vſq; dum Luna ad Meridianum peruenerit, quo tempore vis maris littoribus Occidentalibus & Septentrionalibus incumbit, cum verò fretum Gaditanum à littoribus Syriæ, vt paulò ante dictum eſt, diſtet 60 gradibus, 4 videlicet horarum ſpacio, fit vt dum Luna ſupra mare Mediterraneũ 4 horis aſcenderit, tum primum incrementum ſuſcipiat Oceanus à radijs lunaribus percuſſus compreſſuſque, ergo mari Mediterraneo ad ſummũ tumido, & vndę Oceani ſucceſſiuè inualeſcent, atque per fauces Gaditanas, ſumma violentia ingreſſæ, aquas Mediterranei maris turgentes, & quòd maximum eſt à Luna deſcendente deſertas,

Longitudo maris Mediterranei.

Cauſa fluxus & refluxus in mari Adriatico.

tas, verſus Occidentem ſumma violentia repellent; Aquarum itaque repulſarum pars recto itinere fretum Siculum irruens, ibi varios æſtus produ cerit, pars obuijs Inſulis fracta, diuerſos aquarum curſus, quos currentes vocant, cauſabitur, pars denique in obiecta promontoria aut fluminum, vt Nili, Rhodani, diffuſionem illiſa, alia diuerticula quæret. Hinc mare Mediterraneum in Oriẽtem violenter protruſum, & à flumine Nilo diuerſum in littora ſyræ illiſum, ibi in circulum abiens inter Cyprum & Aſiam retrogreſſum effugium quæret; Non ſecus diffuſio flumini Rhodani, vt & occurſantes ſtægades Inſulæ fluxum & refluxum in Gallico & Liguſtrio littore impediunt; verum qui noſtras rationes diligentiùs perpenderit, nullo negotio obuios quoſuis motus ſoluet. Locorum enim, vt priuata ſigillatim diſpoſitio eſt terræ, figuræ, altitudinis, qualitatis, aſpectus regionis, occurſus ventorum, communicationis cùm alio mari, & id genus aliarum circumſtantiarum; ita quoque priuata æſtuum natura redditur; vbi maior, vbi minor; crebrior, tardior; multa, modica, nulla. Nam vbi maris ac ventorum liber, ac longior excurſus eſt, maiores fiunt æſtus, ſtatis horis; Minores, vbi ſinus modicus, & vbi Inſularum, ac ſcopulorum occurſus eſt; Fit autem multus acceſſus in Mediterraneum, & ad Luſitaniæ littora, & ſuperius ad Cantabricum. Athlanticum enim mare ſuopte fluxu, vbicumq; ſpacia inuenit, qualia habet in Mediterraneum, & in Aquilonem maximè in eo ſe inſinuant; vnde etiam patet, cur tam in Mediterranẽum, quàm Britannicum, æſtus ab Occidentali Oceano fiant in Orientem; & cur omnes mariũ porrectiones ſinusq; vti Perſicus, Arabicus, Adriaticus, Oſtia quoque fluminum ingentia, ingentes æſtus patiantur; Cur verò Oceanus Germanicus maximus præ alijs æſtibus concitetur, cum Lunam nunquam habeat verticalem, multi mirantur; Nos hanc cauſam damus. Quoniam enim Septentrionalis ſitus altior eſt, plurima vis Britannici impetus conuertitur ad littora Belgica, accedit quod aqua Oceani lunari vi, verſus Boream dilatata, à frigidis iſtis & glacialibus vndis magno impetu retundantur. In Mediterraneo ſimiliter, quoniam Bætica littora, Gallica & ſubinde Liguſtica ſitu

Cur Oceanus Germanicus maximos æſtus patiatur.

ſitu ſunt altiori, nullum ferè ſentiunt fluxum, aut refluxum, cũ tota vis maris in Africana deuoluatur depreſſiora; accedit etiã quod dicta littora obiectu Italię impediantur, quominus ex ortu in occaſum & contra mare rectà currere poſſit, ſed impetu fracto repercuſſoque, dicta littòra quieta relinquat.

CAPVT IV.

Aeſtus Freti Siculi, ſiue Mamertini.

MIrabilis ille freti Mamertini æſtus, nullo non tempore Philoſophis ſingulare ſe admirationis obiectum præbuit, etſi pauci genuinas eius rationes attigerint; Ego dum aliquoties illac mihi tranſire contingeret, nihil non moui, quo motus huiuſmodi mirabiles indagare poſſem, multa à multis accepi, multa quoque propria experientia didici, dum enim anno 1638. Melita Romam petiturus ad os freti iuxta ſpeculam Pelori promontorij, quam vulgo la torre di Pharo, appellant, triduum iniurias contrarij maris ſuſtinerem, reliquis itineris Comitibus otio indulgentibus, ego ſcrutinium freti, audacter aggreſſus ſum, in quo multa ſanè obſeruatione didici, quæ in abditas huius freti cauſas veras me deduxerunt. Eius latitudinẽ primò vbi ſtrictiſſimum eſt, geometrica dimenſione 2783 paſſuum comperi, deindè conducto vno ex ijs qui Turri præſunt, nauigiorum conductoribus (ſi quidem nulla extera nauis facilè introitum in hoc fretum tentat, niſi horum qui fluxus & refluxus cæterorumque æſtuum in ſingulas horas & momenta ſcientiſſimi ſunt, directione manuducantur; ſecus enim manifeſto ſe ſe naufragij periculo exponerent) horum igitur directione, & ego conducta cymba ductus cum bolide 300 pedum fretum ingreſſus ſum; fundum totius æſtus veluti fundamentum explorare tentaui, atque dimiſſa bolide in quibuſdam locis quidem impenetrabilis profunditatis, in alijs 30. 50. 60. 100. pedum fundum reperi, in nonnullis veluti ſcopulos quoſdam præruptos, in multis tractum ſcopuloſum, quendam veluti pontem à Sicilia in Calabriam, vtrinq; fundo in Abyſſum ſubſidente comperi, quæ Siciliam olim *Conſtitutio fundi freti Siculi.*

Cala-

Calabriæ hoc ſaxoſo tractu coniunctam fuiſſe non in obſcura præbebant veſtigia; in cæteris locis arenoſus fundus continuas vltrò citròque arenas, nunc lapillos voluens, qui æſtu agitati illiſique nocturno tempore quendam veluti ſubterraneum fragorem non ſine horrore & admiratione cauſabantur; Cæterùm totum fretum varium, & quod mirum eſt, in perpetua fluxus & refluxus inconſtantia perpetuò conſtans, etſi enim æſtus varias motus formas induat, nunc ſurſum, nunc deorſum vergat; nunc in gyros & gurgites, nunc in ebullitiones, vt in Scylla & Charybdi apparet, abeat, communis tamen æſtus ſex horis fluit & totidem ad Lunæ motum refluit, quam ita conſtanter ſeruat, vt conductores nauigiorum, dato tempore, quo Luna Horizontem aut Meridianum, vel aliam cæli partem ſubit, infallibiliter maris æſtuſque conſtitutionem definiant, datoquè maris æſtuſque motu, Lunæ in cælo etiam nubibus obducto, ſitum certè & ſine vllo errore enuncient, quod nunquam crediddiſſem, niſi ego examinando ipſoſmet, verum eſſe comperiſſem; Ex his igitur prodigioſis maris effectibus, tandem concludo, totum iſtud fretum penitùs cauernoſum eſſe, ac veluti cuniculis quibuſdam perfoſſum, qui per ſubterraneos occultoſq; terræ meatus longo terrarum tractu in Oceanum, aut alia maria deducantur, vnde dicta maria æſtu, aut tempeſtate concitata, aquam magna vi per huiuſmodi cuniculos occultoſque freti meandros regurgitatione quadam, ac ebullitione protrudant; aut refluentibus dictis maribus, per voragines quaſdam, aquæ huius freti quoque refluant; cuius rei ſigna certiſſima præbet Charybdis, quæ ſtatis horis non ſecus, ac cacabus igni ſuperpoſitus ebullire videtur, ac maximè vento Euronotho, quem Sirocco vocant, ſpirante: multos quoque huiuſmodi cuniculos in cauernoſos quoſdam montes deduci credo, vbi ex vehementi alliſione aquarum, nitrum, vitriolum, aliæque materiæ combuſtibiles ad incendiorum ſubterraneorum productionem, aptam materiē procreent; in alijs verò aquæ exitum non inuenientes, violento motu regurgitantur; Verùm cum horum omnium exactiſſimam demonſtrationem operi, quod Subterraneū Mundum

Conſtitutio freti Siculi.

Cauſa varij æſtus.

dum inſcribimus, reſeruauerimus, hic fuſiores eſſe noluimus, in dicto enim opere benignus Lector omnia, quæ circa Aethnam & Liparas obſeruaui, inueniet; quæ prætereà, dum montem Veſuuium conſcendens, in interiori eius Voraginis conſtitutione notatu & admiratione digna vidi; quæ denique anno 1638. 27. Martij, dum inauditis ab omni hominum memoria terræ motibus in Calabria, præſens fui, ruinas Vrbium, Montium, Caſtellorum, & incredibilem hominum pecudumque ſtragem proprijs oculis, ab imminentibus ruinis ſingulari Dei protectione ſeruatus, quatuordecim dierum ſpacio cõtemplatus ſum. Hęc, inquam, omnia in dicto opere clarè, diſtinctè, & apodicticè, ſi Deus vitam largitus fuerit, declarata reperiet, ideò ſuperuacaneum eſſe ratus ſum, eam materiam ab inſtituto noſtro alienam, hoc loco fuſius explicare: Explicatis igitur cauſis motus maris, nunc ad inſtitutum noſtrum poſtliminio reuertamur. Pericula Authoris.

LIBRI TERTII MAGNETICI MVNDI PARS QVINTA.

Φυτομαγνητισμός,

ſiuè

De Magnetica facultate Plantarum.

Tres motus differentiæ.

PLANTIS ſummam cum Magnetis operationibus affinitatem eſſe, indè luculenter patet, quòd motum magnetis perfectè imitentur; Habet autem magnes tres motus ſui differentias; primus motus magnetis eſt, quo ſecundùm certas corporis ſui fibras ex polo in polum exporrectas, coagmentataſque, vim ſuam magneticam veluti in longitudinem quandam propagat. Alter radiationis eſt, quo diffuſis ex vtroque polo radijs, potentem illam actiuitatis ſuæ ſphæram, intra quam quodlibet ſibi conſimile cõſtitutum corpus mouet attrahitque, fundat. Tertius diſpoſitionis, qua ſeſe ad telluris, ſiue terreni globi axem, tãquam ad principium conſeruatiuum ſui, ſituat; vt ſi quandoque extra hunc ſitum violenter abſtractus fuerit, circulari motu ad eum reuerſus ſe accommodet, ibique tanquam loco natutæ ſuæ maximè conſentaneo, requieſcat. Totidem ego in pleriſque plantis motus differentias reperio, primùs vegetatiuus eſt, qua ſeſe planta vi vegetali ſurſum per ſcapos thyrſoſque rectà in verticem propagat; ſecundus eſt qualitatum plantis inſitarum in orbem ſeſe diffundentium motus; tertius diſpoſitiuus plantarum quarundam motus eſt, quo ſe ad certum locum ſitumque accommodant, vel ad Solem & Lunam, veluti ad principium conſeruatiuum, motum circularem affectantes, conuertuntur. De quibus omnibus ſingulatim dicendum eſt.

Analogia motus magnetis ad plantarum motus.

CAPVT I.

Motus vegetatiuus Plantarum.

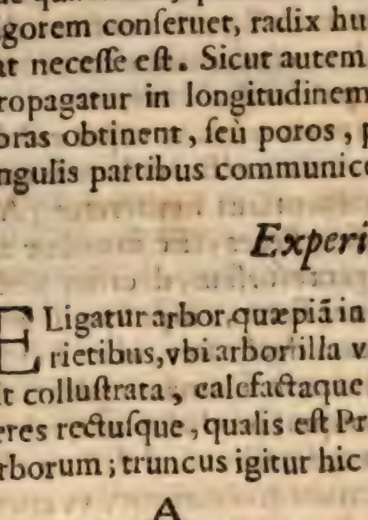
CVm ſingula in hoc mundi theatrum introducta diuerſis partibus, & multiplici facultatum genere, alijſque adminiculis, à prouida natura aſſignatis conſtent; duo quoque ad eorundem commodam conſeruationem requiri videbantur: primum eſt, vt pars parti ritè cohæreret, ordinatimque diſpoſiti eſſent ſinguli corporis artus, vt caput videſicet collo, collum pectori, pectus cruribus veluti columnis quibuſdam totius ædificij molem ſuſtinentibus inniteretur; Alterum eſt, vt tota huiſmodi ædificij ſtrues, ritè in ordine ad vniuerſum conſtituta, capite vergente ſurſum, deorſum pedibus erecta ſubſiſteret; Quod ſi aliter fieret, corpuſque inuerteretur, aut extra directionis lineam declinaret, id ex huiuſmodi ſitu naturæ ſuæ maximè contrario ſummam violentiam pati neceſſe foret. Quæ omnia, quotquot productæ ſunt, rebus conueniunt. Hinc enim, vt in præcedentibus fusè dictum eſt, elementa tam ſtudiosè ſitus ſui rationem obſeruant; vt mundum labi faciliùs ſit, quam vt illa contrarij ſitus violentiam ſuſtineant. Hinc ignis aërq; terris incluſa, omnia rumpunt, findunt, diſſipant, vt liberis regionis ſuæ campis perfruantur. Hinc, dum grauia cum leuibus conſiſtere neſciunt, inundationes, ruinas, interitus vrbium, integrarumque prouinciarum impetu grauitatis ad locum naturalem centrumque tendentis cauſari neceſſe eſt. Ita ſingula mineralia certas ſuas ſibique appropriatas telluris ſedes ita tuentur, vt ſi ab ijs remoueantur, prorſus pereant; hinc alia arida, quædam humida, nonnulla calida, cætera frigida, ſingula ſua loca amant; hinc plumbum perpetuis aquis ſalſuginoſis damnatum, in hydrargyrum ſoluitur; ferri quoque fodinæ aquarum tyrannidem paſſæ, in liquorem abeunt rubiginoſum; ſed vt tandem ad noſtrum inſtitutum reuertamur, videtur prætereà hic naturalis appetitus maximè, vt in magnete, ita & in plantis, & fructibus; ſicut igitur magnes duos terminos habet Borealem &

Omnia certum locum in mūdo amant.

Auſtralem, ad conſeruationem eius requiri videtur, vt partes, ſeù fibræ in terminos tendentes non tantùm benè inter ſe compoſitæ ſint, debitumque in longitudinem ſitum obtineât, ſed etiam, vt ſitum ad vniuerſum habeant conuenientem, aliàs enim commodè ſe conſeruare nequirent; ita etiam planta requirit, vt non ſolùm radicibus truncus ſuperimponatur, rectàque qua ramis, qua ſtolonibus diffuſis luxuriet; ſed etiam vt vigorem conſeruet, radix humi vt cōdatur, ſcapus ſurſum vergat neceſſe eſt. Sicut autem magnetis vis per fibras quaſdam propagatur in longitudinem, ita & vegetalia certas quaſdam fibras obtinent, ſeù poros, per quos nutrimentum hauſtum, ſingulis partibus communicent.

Experimentum 1.

ELigatur arbor quæpiā in libera campi planitie longè a parietibus, vbi arbor illa vndique à Sole liberè ſemper fuerit colluſtrata, calefactaque; ſit autem truncus eius ſcapuſue teres rectuſque, qualis eſt Prunorum, Pinorum, aliarumue arborum; truncus igitur hic medius ſecetur ſectione ad horizontem parallela, inferiorq; trūci pars erecta in ſuo ſtatu naturali permaneat; ſectæ verò arboris huius ſuperficies à ſcabritie vindicata complanataq; optimè leuigetur; & tum mox plures in eius plano circuli, & quidem eccentrici; ideſt circa idem cētrum non conſiſtentes, ſed ex vna parte propinquiores, ex altera verò parte laxiores comparebunt. Pars verò illa v.g. A, quę denſiores habet circulos, ad Septētrionem; quæ rariores, vt B ad Auſtrum ſedula obſeruatione vergere compertum eſt. Quod ſi truncum tōtum in 6.7.8.10. partes parallela ſectione diuiſeris, omnes

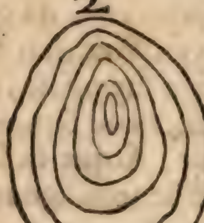


omnes & ſingulæ partes eoſdem circulos referent; quod manifeſtum ſignum eſt, has eſſe veluti fibras quaſdam, ſeù vegetalis corporis venas, in lõgum κυλινδροειδῶς diductas, per quas hauſto nutrimento arbor viuat, & ſuſtentetur, ſed hæc clara ſunt: vnum non immeritò admirationem parere poſſet, cur videlicet non ſecus ac magnes hi circuli ad plagã Borealem & Auſtralẽ denſitate, & raritate ſua, reſpectum quendam habeant ita euidentem; vt lineam Meridianam BA cæteraſque mundi plagas, propè verum indicare poſſint; Dico igitur hanc circulorum diductionem, contractionemq; non fieri eo modo, quo magnes ſuas fibras extendit, ex innato quodam, ad lineam axis mundi ſe accommodandi appetitu, vt hac experientia viſa multi opinati ſunt, ſed eam Solis arborem ambiẽtis motu cauſari ita oſtendo; ſit arboris truncus ABCD, punctum A verò Boream, B Auſtrum, D Orientem, Occidentem C referat; Sole igitur continuo ſuperficiem exteriorem arboris illuſtrante calefacienteq; fit, vt humor à radicibus per hos columnares ſyphones attractus atque rarefactus, partẽ arboris DBC dilatet, vnde & circuli in laxiores arcus diducuntur. Pars autem DAC cum ferè perpetuò auerſum à Sole vultum habeat, veluti caloris expers, conſtringitur atque condenſatur, vnde & circuli contractiores euadunt; Hanc experientiam cum primò ex aliorũ relatione comperiſſem, nihil non egi, quo has prædiuites naturæ dotes altiùs penetrare poſſem; Omnibus igitur Arculariorum Officinis, quas varietate lignorum refertas noram, inſpectis, ligna varia parallela ratione ad Chiromantiam hanc arboream pleriùs contemplandam, diſſecari curaui; & in Ebeno quidem veluti figura 1. monſtrat, circulos omninò reperi concentricos, vti & in ligno Braſiliano; In lignis verò noſtratibus, vt in ſecunda, neſcio quid ellipticũ parabolicum, aut hyperbolicum naturã pinxiſſe inueni; ita tamen, vt alicubi huiuſmodi ellipſes laxiores, alibi ſtrictiores

1



2



 eſſent;

eſſent; Aliquæ verò irregularem figuram,& anguloſam induerent,vt tertia,& quarta figura. Cuius quidē diuerſitatis cauſa, etſi multum mihi inquirenti, non occurreret; contigit tamen,



vt dum proximo autumno in Sublacenſem agrum ad Diui Benedicti incunabula religionis cauſa profectus, in valle quadam certas arbores cædi viderē,occaſione data trūcum vnum ex ijs mihi planari curaui,quem cum venis prorſus irregularibus affectum comperiſſem; miratus ſum vehementer, præſertim, cum in planitie montis vicini in arbore eiuſdem ſpeciei cæſa, ellipticum ad rotundum proximè accedens figuratum inuenerim; Erant autem fibræ arboris in valle ſectæ, vt 2. figura monſtrat,vtrinque verſus Boream & Auſtrū ſtrictæ,verſus ortū verò & occaſum dilatabantur: cognoui tandē, huius rei rationem eſſe, quod vallis iſta recta ex ortu in occaſum porrecta verſus Meridiem proiecto quodam monte, ita ſubtenderetur, vt magna anni parte tùm Orientis, tùm Occidentis Solis radijs in vallem acceſſus eſſet. Ad Meridianam verò plagam, magna anni parte, mons obumbratione ſua omnē benignæ lucis aſpectum arboribus in valle ſitis adimeret; vnde concluſi huius arboris fibras,iuxta Solis ex ortu,occaſuq;continuò accedentis radios in hanc figuram diductas eſſe; ità vt laxiores partes ortum & occaſum;ſtrictiores verò Auſtrum & Boream referrent. In arboris verò in monte cæſæ ſuperficie, ellipticis ac ferè rotundis fibris coaluiſſe ſcapum, quod ſemper ex Auſtro à Sole colluſtraretur, calefieretque. Atque ex his vlteriùs progreſſus,tandem rationem, cur Ebenum,lignumque Indicum concentricis fibris coaleſcerent, notaui; cum enim plerunque huiuſmodi ligna ſub Zona torrida proueniāt, ac proinde totius

anni

anni ſpacio Solis intuitu calefiant, non erat ratio cur ab vna partes potius ſtringerentur, aut dilatarentur, quàm ab altera, in concentricos igitur ſub torrida coaluerunt, quamuis ex diſpoſitione montiũ etiam ſub dicta Zona ellipticas fibras cauſari poſſint; ſub Zona verò temperata ellipticam figuram inducunt, tum ex obliquo aſpectu Solis, tum ex inæquali Solis altitudine dierumq; varia quantitate; vides igitur quomodo in rebus omnibus natura ludat, quomodo omnia in omnibus imitentur, quomodo ad exemplar & ideas cauſarum principalium, ex quibus producta ſunt, circulos, ellipſes, parabolas & hyperpolas affectent? certè infinita huiuſmodi in naturæ ambitu à nemine cognita, continentur, quæ ſi frequenti experientia comperirentur, nihil ſanè nos in naturæ theatro latere poſſet. Sed ad inſtitutum noſtrum reuertantur.

Natura in omnibus omnia affectat.

Sicut igitur magnes quandam habet ex ſua natura certam virtutis lineam qualitatemq; , qua determinatam obtinet poſitionem & ſitum, haud ſecus & plantæ, frutices & arbores, ita certa ratione poros ſuos habent diſpoſitos, atque in longum protractos, vt ſi lignum vim haberet ſe collocandi liberè, naturalem ſibi ſitum iuxta pororum diſpoſitionem, innato quodam ſurſum aſpiciendi, & deorſum in ordine ad punctum verticis, Zenith dictum, nadirq; oppoſitum, appetitu quæreret; cum hic ſitus ad diuturniorem feliciorem que vitam ei conducat. Hinc etiamſi rami arboris pondere quodam deprimantur, adeò tamen appetitus eleuandi ſeſe vehemens eſt vt vel ſurculorum ſtolonumque hinc inde erumpentium luxuriante ſobole, violentum ſitus ſtatum redimens, vicaria veluti opera eleuetur; Imo adeò hac ſurrectione gaudent plantæ, vt quibus natura thyrſos, ſcapos, aliaq; ſolidiuſcula ſurrectionis inſtrumẽta negauit, eæ capreolis, aut claiculis veluti manibus quibuſdam fulturas, ac pedamenta, quorum ope ſurrigerentur, captare videantur. Accedit, quod per cylindriformem huiuſmodi pororum in fructibus arboribuſq; conſtitutionem, totius arboris nutrimentum in reliquas arboris partes deuehatur, quam quidem pororum nunc ſtrictorum, nunc laxorum conſtitutionem, ſitumq; in ordine ad cæli Soliſque motum ita ſtricto ſibi iure prætendunt plantæ, vt ſi eas è ra-

Omnes arbor naturalem ſitũ appetit.

dicatas, adultiores alio in loco non eo pororum, quo primò creuerant ſitu tranſplantaueris; ſed contrario ſitu ſtrictiores partes in Auſtrum; in Boream laxiores conuerteris, plantæ inimico cæli aſpectu ſe iunctas ſentiētes, veluti indignabundæ marceſcenteſq; contabeſcent. Si verò priſtino eas ſitu honoraueris, copioſo luxuriantis ſobolis prouentu, quanto à plantatore beneficio ſint affectæ, palam teſtabuntur; quamrem diligenter omnes, qui agriculturæ operam impendunt, obſeruare cum primis velim.

Experimentum.

ITerùm, ſicut in Magneticis ſemper natura tendit ad vnitatem, non per confluxum ſolùm & accumulationem; ſed & per conuenientiam, ita & natura in plantis & arboribus. Sit magneticum corpus integrum A B: C vergat in Boream B, D in Auſtrum A; diuidatur corpus bifariam, vt in ſecunda figura, eritque C vergens in A, & D in B, ſicut igitur in integro, ita in diuiſo natura petit hæc corpora vniri, & B quidam finis cum A, amicè coibit, ſicut D & C; ſed A cum D, & B cum C, irreconciliabiles inimicitias agēt, cum non ita in vena coaluerint, neque ſitum hac ratione ad tellurem matrem conuenientem obtineant: Haud ſecus in vegetabilibus fit. Sit ramus A B, ſectus in C D bifariam, ſuperior pars B, A inferior ſit; Dico B extremum arte putatoria inſertum cum extremo

Analogia Magnetis ad plãtas.



tremo A coaliturũ, quemadmodum & C τῷ D denuò inſertum. At ſi B extremo D, aut C extremo A inſerueris, propter præpoſteram & inconuenientem appoſitionem, nunquã coibunt; ſed cæcis flagrantia diſcordijs vtriuſque extremum veluti mærore tandem contabeſcet.

Conſectarium.

Ex dictis patet, qua ratione per inſitionem diuerſorum complexu ſurculorum, vnum indiſſolubilem faciamus nexum, idq; optima quadam methodo, ſi ſitus, temporis, loci vti arboris, ita ſurculorum rationem habeamus; ſi præterea ex opportuno arboris loco petantur ſurculi, ſcilicet ab humeris arborum Orientem, aut Meridiem ſpectantibus; Quæ omnia meliorem ſucceſſum ſortientur, ſi ſurculi prægnantes inſerendarum arborum ætatem tempuſq; habuerint opportunum, eſt enim vetuſtarum arborum, nouellis aduenisq; ſurculis inhoſpitalis quædam duritia; præterea multum quoque conferet, ſi naturæ ſurculi inſerendi, trunco fuerint conſimiles, habent enim & hi Magnetiſmos ſuos in inſitionis negotio, nec enim omnibus promiſcuè germinibus quiuis ſeſe proſtituit truncus; gaudet enim Platanus ficu, moro caſtanea, caſtanea quercus, cæteris repudiatis, aut ægrè admiſſis; Terebynthus ceraſo, punica malus continuis gaudens adulterijs omnibus vniri inſatiabiliter concupiſcit. Patet igitur qui ex tradita doctrina, mira quadã inſitionis combinatione mirificos quoſdam effectus producas, poſſiſque

Ars inſitoria.

Quæ arbores facilè inſeruntur alijs arboribus.

Sub thalami ſpecie felices iungere ſyluas
Vt ſoboli miſtus creſcat vbique decor.
Connexumq; nemus veſtire affinibus vmbris
Et gemina partum nobilitare coma:
Fæderibus blandis dulces confundere ſuccos;
Et lætum duplici fruge ſaporis ali.

Φυτομαγνητισμὸς applicatus.

Siue Magnetiſmi in inſitionis negotio applicatio.

NEmo neſcit multa in natura rerum miraculi loco habita, quæ vel fortuitus caſus edidit, vel ingenioſa hominum effinxit induſtria, iuxta illud Poetæ,

Ipſa nouas artes, varia experientia rerum
Et labor oſtendit miſeris, vſuſque magiſter.

Quę cùm in alijs, tùm in arborum inſitione locum habent, quarum ope & ingenioſo artificio fieri plerumq; videmus, vt vna arbor ſpectaculo ſanè prodigioſo, adeò diuerſi generis, varijq; guſtus, odoris, coloris, & facultatis poma, nuces, vuas, flores, & alia ab vno & eodem trunco emergentia proferat, vt nihil admiratione dignius videri poſſit; Plinius, *Vidimus*, inquit,

Mirabilis arbor.

inſitam arborem iuxta Tiburtes Tullias omni genere pomorum onuſtam, alio ramo Nucibus, alio Baccis, alio Vite, Fico, Piro, pomorumq; diuerſis generibus grauidam. De ſimili arbore à ſe viſa refert, Porta, quæ non diuerſi tantùm generis fructus ferebat, ſed & ſine viuaceis diſcolores, eoſdem maiores odoratioreſq; diuerſiſq; qualitatibus pręditos, hominum, animaliumq; facies præferentes, cortice verò ipſius arboris, flores roſaſq; germinante. Nunc igitur, qua ratione ſimile quiddam arte noſtra φυτόμαγνητικῇ, moliri poſſumus, videamus. Verùm, vt cum methodo procedamus. Supponendum primò eſt, variam eſſe inſitionis rationem.

Varij modi inſitionis.

Prima ratio eſt, qua inſitores ſurculos eiuſdem arboris omnes vltra medium medullæ ex tranſuerſo incidere ſolent, inciſoſq; alligare eo ferè modo, quo vulnera ligari conſueuerunt, circumpoſitaq; cera, creta, vel luto ad pluuiarum extrinſecorumq; nocumentorũ defenſionem, conuenientibuſq; perticis, ne rumpi aut earum plagæ aperiri poſſint, muniunt. Ita conſolidato vulnere ſuperior pars, emundatum in ſapore proferet fructum, pro digeſtione ſucci in nodo factã, quæ inſitio propriè Græcis ἐγκεντρισμὸς dicitur, plantamq; non de vno genere in aliud tranſmutat, ſed de ſylueſtri domeſticam facit.

Prima inſerendi ratio.

Alte-

Secunda ratio.

Altera ratio eſt, quando eandem arborem in trunco reſecant, & ſurculum in eadem arbore acceptum, trunco ſuo inſerunt; inſita enim cum tempore proferet alterius generis fructum diuerſum in ſapore, quãtitate, & figura, ac priùs protulerat, atque iſta inſerendi ratio, omnem in malis, pyris cæteriſq; fructibus diuerſitatem cauſatur. Tanta enim eſt vis nodi, & conuerſio pororum, fibrarumque, quæ ſurſum feruntur, vt ſuccum in nodis collectum, ad aliam formam plantalem diuerſam, quæ in quantitate, & ſapore fructus innoteſcit, diſponant, quæ res ſanè admiratione non caret.

Tertia ratio.

Tertia ratio eſt, quam in vite experiuntur, & in quibuſdam alijs, quæ ex medulla creſcunt, videlicet, quòd gemma vnius vitis vſque ad medullam profundè exciſa, tandem de gemma alterius vitis erutum, loco alterius ponitur, & fit colligatio, vt in alijs.

Quarta ratio eſt, qua ſurculus arboris vnius in aliam inſeritur arborem, conualeſcitq; & fructificat in ea per modum iam ſæpè indicatum; atque iſte modus tantò erit perfectior, quantò fuerit magis ſimilium; fitque propriè in illis arboribus, quæ rectos habent poros, & per tunicas ligatas ſiue fibras cylindri formes attrahunt nutrimentum, qui modus item in alias ſpecies diuiditur; prima eſt quando ſurculus inſeritur inter corticem, & lignum, & ἐμφυλλισμὸς ſiue infoliatio dicitur; Altera cum ſurculus ſciſſo ligno infigitur, ἐγκεντρισμὸς ſiue inſitio propriè dicta; Tertia fit more emplaſtri ἐνοφθαλμισμὸς ſiue inoculatio nuncupatior; per buccellum quarta dicitur ſalicis pertica perforata, de quibùs vide Plinium Columellam Petrum Creſcentium, alioſque.

ἐμφυλλισμὸς ſiue infoliatio quid? ἐγκεντρισμὸς. ἐνοφθαλμισμός.

CANON I.

Variæ arbores varijs, ſibi tamen ſimilibus inſeruntur.

Diſsimiles arbores inſitione non conleſcũt.

OMnis ſurculus, omni arbori inſeri poteſt, ſi non eſt ei, cui inſeritur cortice diſſimilis, ſi verò ſimilem etiam fructum, & eodem tempore adfert, tantò faciliùs naſcitur. Vt igitur

tur per ἐγκεντρισμὸν alteri arbori inſeras cuiuſcunque alterius arboris ſurculum, diligentiſſimè priùs ſitus fibrarũ in vnoquoque obſeruandus eſt; ſi enim in ſurculo fibrarũ ductus Septentrionales inſeueris, trunci fibrarum Auſtralium ductibus, totum negotium in irritum cadet; contabeſcet enim ſurculus, nec vllum incrementum faciet. Si verò Auſtrales fibras, Auſtralibus, Boreales Borealibus inſerueris, facilè φυτομagnetiſmo coaleſcent; quod in omni inſitionis negotio te cum primis obſeruare velim. Obſerua ſecundò, quod non omnis arbor facilè cum alia quauis coaleſcit, ſed illæ tantùm quæ ſimilitudine quadam naturæ gaudent. Diſſimilitudine verò naturæ diſſidentes, vt coëant fieri non poteſt; Taxi enim coniugium nulla arbor patitur; E contra Ficus Moro & Platano; Morus Caſtaneæ, Fago, Malo, Pyro ſylueſtri, Terebintho, Vlmo, populoque albæ, vnde & alba Mora, facilè coniunguntur; Pyrus Amygdalo & Terebintho; Pyrus quoque Moro inſerta, rubra Pyra proferet; Malus omni Pyraſtri generi inſeritur. Iterùm Nux Arbuto ſola, Salice Punica, Laurus Malo, Damaſceno Perſica, Caſtanea varijs arborum adulterijs gaudet; Ceraſus nec Perſici, nec Terebynthi reſpicit hoſpitium; Cydonea & Caprificus cuiuſuis arboris ambiunt conſortium, omnique ſe proſtituunt ſurculo; Elçoſtaphylum denique ex inſita oleæ vite, producitur: Perſico-morum ex Perſici, & Mori coniunctione, vnde & mala Perſica ſanguinei coloris originem ſumunt, producetur.

Quæ arbores facilè alijs inſerantur.

CANON II.

Arborem diuerſi generis fructibus, ijſque medicinalibus alijſque proprietatibus refertam φυτομagnetiſmo producere.

ELigatur ex multis arbuſcula, quæpiam fęcunda fructuumque ſuauium & ſalubrium ferax, ætate biennis, florida adhuc, & iuuenta ſua gaudens, aëre ſalubri, & ventis peruio ſita; Huic verno tempore varios diuerſarum arborũ ſurculos, iuxta leges in præcedentibus traditas, ita inſeres; vt ſi Nuces, Poma,

ma, Pyra, Pruna, ſanguineum ſuccum referentia velis, dictos ſurculos Moro implantes; diligenter obſeruando, quæ de fibris poriſque arboris ſupra diximus. Si fructus laxatiua virtute præditos deſideres, nodum emphytiſmi, ſeù in quo contingit implantatio, perforatum Elleboro nigro tuſo, Scammonea, aut Colocynthide, quæ tamen cũ malignioris naturæ ſint, Senę, Reubarbari, aloes ſucco, aut alio cathartico quouis, iuxta ſcopum tuum electo, nonnihil tuſo, & ſi opus fuerit macerato, quam optimè ineſcabis ſaturabiſque, ne extrinſecus exhalet vis ſucci, ea tamen moderatione, vt nutritioni arboris, & tranſpirationi inferiori ſuus locus detur, poſſitq; per medullarem ſyphonem, aut matricis ductum, vis medicamenti vnà cum alimento ſurſum liberè ferri, fætuiq; intentũ nutrimentum ſubminiſtrare; Hac arte fructus omnes vi laxatiua imbuentur. Pari ratione, ſi narcotica ſeù sõnifera vi imbutos fructus producere velis, opij, ſolani, Mandragoræ, Hyoſciami, Stramonij, ſimilibuſque ſomniferorum ſuccis nodum ſaturabis, habebiſque intentum. Hac arte odores, Muſci, Cinammomi, caryophyli, ſimiliumque omnis generis colores inſeres. Apud Mizue Medicum & Scriptorem Arabem, Prunos, vt ventriculum fructibus ſuis ſubducant, ita præparari debere reperio; Terram arboris pruni duobus locis, vnius palmi interuallo tenaciter terebrat, immiſſaq; Scamonea lutat, quo non fructus tantùm, ſed & folia vi cathartica imbuuntur. Cæteras verò qualitates ea quæ ſequitur ratione, fructibus inducũt; arbuſculum vaſi terrę in foſſo inſerunt, vas autem ſuccis & aquis earum plantatum, aut medicamentorum, quorum qualitates fructibus inducere cogitant replent, ſuperaggeſta terra optimo fimo debitè temperata; & ad votum ſuum arbuſcula ſuo fungentur officio.

Vis medicinalis qui arboribus implantari poſſit.

Qui ſomnifera vis? & odores varij.

Conſectarium I.

EX dicto Canone ſequitur, nullam qualitatem eſſe, quæ dicto φυτομagnetiſmo ſimilibus arboribus induci non poſſit; Hinc fructus alicuius arboris narcoticos, cauſticos, diureticos, catharticos, ſmecticos, deleterios ſiue venenoſos, aromaticos, helcticos habebis; ſi radices arboris è ſuccis dictis

Quęuis rerum qualitates arboris alicuius fructibus induci arte poſſunt.

ctis qualitatibus imbutis, iuxta dictas regulas ſaturaueris. Vt verò dicta arbor fructus, diuerſis dictis qualitatibus imbutos proferat, ſuccos memoratos in nodis ſymphytiſmi dicta induſtria applicabis, habebiſq; intentum.

Conſectarium II.

HInc patet quoque, totam hanc φυτομagneticam Artem à natura deſumptam eſſe, videmus enim arboreos fructus pleroſque certarum plantarum ſapores, & odores præ ſe ferre, quas vel ſubſtratas habēt, vel haud ita procul diſſitas. Ita quædam mala, braſſicam olent, quod illam vicinam aſpiciant, eiuſque diurna & nocturna effluuia exhauriāt, ac modo quodam imperceptibili, vectore aëre, imbibant; ſic præterea, vina quædam plus alijs laxatiua, ob Mercurialis circumſiti copiam, eſſe; alia tartarifica, ob ſalis & nitri, petrificique ſucci abundantiā; amara alia ob Colocynthidem amarā vicinā, &c. alia ſulphurea, ob ſulphur ſubſtratum; diuretica alia ob terram herbaſque vi aperitiua pollentes, & ſic de cæteris; patet quoque, quid de arbore in Inſulis Philippinis reperta ſentiendum ſit, cuius folia Orientalem plagam reſpicientia ſalutifera, Occidentalem verò, venenoſa ſint. Ego certè huiuſmodi arborē arte phytomagnetica etiam in noſtris partibus produci poſſe exiſtimo, ſi videlicet bifurcam radicem arboris in ortū atque occaſum, aut etiam quamcumque plagam reſpicientis oppoſitarum qualitatum ſuccis ineſcaueris. Et quis ſcit, vtrum non à ſimili forſan phytomagnetiſmo ſupra memorata arbor Indica proceſſerit, ſiquidem multi huiuſmodi naturæ luſus in hoc vniuerſo, qui merito παράδοξοι videri poſſunt, quotidie ſpectantur, quos tamen ſolis naturæ conſultis penetrare licitū eſt.

Arbor mirabilis.

Conſectarium III.

EX dictis ſequitur non tantùm omnis generis fructus, varijs diuerſiſq; qualitatibus imbutos ex vna & eadem arbore phytomagnetica arte, ſed & varia inſecta varias plantas

cor-

cortici adnaſcentes produci poſſe, ita querni corticis comminuti puluis aqua pluuiali miſtus, inditus arbori per inſitionem, producet ingentem polypodij copiam cortici ipſius arboris adnaſcentem, ita ſemina diuerſarum plantarum macerata, diuerſas quoque cortici adnaſcentes herbas producent. Fungos produces, ſi puluerem lapidis fungiferi arte dicta applicueris. Varia quoque animalia inſecta producet arbor, ſi ei folia arboris, vna cum humore corrupto, ex quibus inſecta omnis generis pullulare ſolent, cum ſiliquis lentiſci minutim conciſis, aquaq; paluſtri ſubactis, id eſt maſſam inde factam inſitoria arte indideris; totus enim humor hic ab arbuſcula attractus, in inſecta varia, bruchos, erucas, variaq; muſcarum genera pro ſucci conditione abibit; Ita audiui in Chili Americæ Meridionalis prouincia arborem eſſe, cuius in folijs vermes primo naſcuntur, qui dũ in terram concidunt, in Serpentes tandem mutantur, qualium tota terra plena eſt; cuius rei ratio eſt, quod arbor per radices ad ſe attrahat ſuccum ſemine ſerpentifero fœtum, qui virtute Solis ſuccoq; arboris in vermes, ac inde in ſerpentes tandem animatos degeneret. Hac ratione credo naſci Anates iſtas Scotici maris, ſiuè Inſularum Hebridum. Cum enim tractus Septentrionalis infinitis ferè Anatibus plenus ſit; fit, vt innumeram ouorum multitudinem fruſtis iſtis glacialibus exponant, quæ cum glacialium vndarum agitatione fracta, vitelliſque diffuſis ventorum ope in Hebrides primum obuias inſulas adferantur, materia ſemine anatum productiuo fæta arbuſtis quibuſdam putridorumque nauium fragmentis allapſa, ibi tandem ſiue terræ locique, ſiue inſita quadam arbuſtorum ſucco virtute, in vermes primum, deindè in alatas volucres animatur. quæ omnia hic proferre voluimus, vt intelligeres

Polypodium quomodo ex arbore producatur.

Fungi.

Inſecta.

Arbor Serpentifera.

Arbor Anatifera Scotiæ.

Quantum ars ipſa valet, quantumq; induſtria pollet
Et quantum inſitio fæcundos adiuuat hortos;
Necnon ingenium medicandi hortenſia ſolers;
Queis fauet impatiens otij labor, optimus artis
Cuiuſcunque dator.

CAPVT II.

Motus radiationis Plantarum.

QVEMADMODVM Magnes radiorum è polis diffuſorum propagatione Sphæram virtutis ſuæ fundat, vnde Magneticum intra orbem, ſeu Sphæram virtutis conſtitutum apprehenditur, & in orbibus Magnetica diſponunt Magnetica, non ſecus, ac ſi orbes virtutum ſolidi eſſent, ac materiati Magnetes; ita quoque in plantis duplex Sphęra cauſatur; prima eſſe poteſt Sphæra effluuiorum materialium, de quibus in præcedentibus fusè tractatum eſt, qualis eſt Plantarum, Arborum, aliarumq; rerum odoriferarum; hæ enim ſiue vapore, ſiue exhalatione certas quaſdam Sphæras cauſantur, intra quas alia conſtituta alterant, ſuæq; poteſtatis quaſi tributaria faciunt; ita, teſte Abohali & Abenſina, Thuris arbos omnes alias arbores, plantas, quin & lapides ſibi vicinos, veluti propria eorum fragrantia inhibita, odoris ſui fragrantia cogit eſſe participes; Aſa contrà fœtoris ſui iugum inuitas etiam plantulas vicinas ferre cogit. Altera plantarum certa quadam & peculiari dote inſtructarum actiuitatis Sphæra eſt, intra quam eæ quædam ſibi amica attrahere, inimica verò corpora propulſare videntur: Si enim conſentientium naturarum Sphæras coniungi contigerit, res hoc adeò benigno, gratoq; conſortio corroboratæ, neſcio quod amicitiæ paciſque fœdus pangere videntur; cum contra diſſentientium Sphærarum coniugium magnas in rebus excitet naturæ lites & inimicitias. Hinc irreconciliabile illud vitis & braſſicæ odium, certamen prorſus hoſtile, cum enim vitis Capreolis ſuis quælibet ſtringere & amplexari ſoleat, ſolam refugit braſſicam; Nam eam propè ſe ſentiens veluti hoſtem mortiferum in aduerſam partem ſe torquendo, auerſo vultu abominatur, etſi cum olea contra maximè concordet; Braſſica iterum Cyclaminum adeo ſibi contrarium experitur, vt ſimul ac vnum intra Sphæram alterius conſtiterit, adeò ſæuas luctas ineant, vt vtrũque viribus

Sphæra effluuioſũ materialiũ.

Singulæ res habent certam Sphæram actiuitatis ſuæ.

Lis & amicitia rerum.

peſti-

deſtitutũ marceſcens contabeſcat. Filix quoque & Arundo adeò cæcis flagrant diſcordijs, vt ſubactis arundineto filicibus tota fiſtuloſa illa ſoboles pereat neceſsè ſit; cum tamen arundo corruda contra maximè delectetur. Nil dicam hoc loco de diſſidijs rutæ & aconiti, alijſque ſimilibus innumeris, quæ hoc loco adducere poſſem. Verùm qui noſtra hucuſque dicta rectè perceperit, huius in natura diſſidij concordiæque cauſas haud ita impenetrabiles, humanoque intellectui imperuias (vt multi plebei Philoſophi opinantur, dum huiuſmodi effectus neſcio cui occultæ & latenti virtuti è cælis deriuatæ aſcribunt) eſſe cognoſcet. Cum hæc ſympathicæ antipathicæque commotiones alia ratione non fiant, niſi diffuſa qualitate per medium, quæ pertingit à corpore agente, vſque ad corpus, quod talem pati debet alterationem, neque enim alia Sympathia, aut Antipathia, neque vllus adeò exoticus, & prodigioſus in toto naturæ ambitu effectus reperitur, qui aliter contingat, niſi quia illud, quod ab vno per medium intra Sphæram actiuitatis, ſuæ diffunditur, alteri in eadem Sphæra poſito, commodè vel incommodè propter conuenientiam & conformitatem, vel diſconuenientiam & difformitatem naturę accidat. Vnde eſt, vt illud quod alteratur, aliquem ex illa alteratione effectum oſtendat. Verùm cum illud, quod per medium diffunditur, tenue eſt & ſubtile, neque in ſe ſentiri poteſt; ſed in effectu ſuo duntaxat: nec alia afficit corpora, ſeù potius alia corpora non ſentiunt alterationem, niſi aut ſint conformia in natura cum illo corpore, a quo prouenit tale effluuium, & hac perfectiua qualitate alterantur ſolum, quæ naturæ quadam ſimilitudine gaudent; ideſt conformia, proportionata, & homogenea, vti Magnetica corpora, ſunt: vel difformia, improportionata, & diſſimilia, & ita ſolum alteratione corruptiua alterantur, quæ contrariam & oppoſitã habent complexionem & qualitatem; ac proinde oſtendunt ſe pati contra ſuam naturam, quia hoc effluuium tenue eſt, nec afficit ſenſibiliter omnia corpora intermedia, quamuis reuera per illa etiam propagetur; ſed ſolùm ſenſibilem oſtendit effectum bonum vel malum, in proportionato ſubiecto, vt in polychordis duobus æqualiter extenſis, ſolæ congruentes per-

Quomodo res ſe alterent.

Quomodo Sympathicę & Antipathicæ res ſe moueant.

perfectè mouentur, cæteræ non item; ideò videtur res per Sympathiam, aut Antipathiam affici actione non propagata per medium, cum nulla actio ſenſibilis appareat in medio. re tamen vera non ſic res ſe habet, neque enim vnquam agens agit in extremo, quin agat per medium, ſed non appaiet, quia non offendit corpus, in quod agat ſibi connaturale proportionatumque, quod vbi inuenit, ſtatim in eo vires ſuas exerit; ita magnes inter metalla omnis generis poſitus, nullum mouet, niſi proportionatum ſibi ferrum. Quæ ita certa ſunt & euidentia, vt ijs contradicere nemo poſſit, & hac ratione commune illud Phyſicorum intelligendum eſt; ſimile non agit in ſimile, ſcilicet virtute corruptiua, vt in elementis: agit tanquàm ſimile in ſimile virtute perfectiua, vt in ijs, quæ occulto quodam conſenſu feruntur ad ſe inuicem.

Tarantulæ ſis.

Quod autem aliqui Tarantulam veneno ſuo in diſtans agentem introducant, eò quod durante Tarantula effectus veneni in morſo duret ſimiliter, ea autem ſublata & effectus venenoſus auferatur, omnino falſum eſſe cognoui; neque enim venenoſa vis corpori morſi ìndita vllam a Tarantula dependentiam amplius habet; ſed ſubitò ſimul, ac quiſpiã ab ea morſus fuerit efficaciſſima & ſubtiliſſima veneni vis intimas fibras & medullas corporis penetrãs, pruritu ſuo ſanguinem, neruos. & muſculoſas partes continuò vellicat, vnde inſatiabilis ad ſaltandum appetitus; per ſaltum verò laxatis poris magna veneni pars exhalat, vnde & quies & quædam veneni remiſſio, donec certa aëris conſtitutione, aut anniuerſario tempore (habet enim & hæc veneni qualitas ſuas in corpore humano periodos, & ſtatas alterationes, quæ à ſupernis aſtris promouentur) vis denuò rarefacta ebulliat, vellicatiſq; muſculis denuò exitũ laxato motu corpore veluti iure ſuo poſtulet; hinc ictus homo ad conſueta ſaltus motuſq; remedia vnica, vt motu & conſequente ſudore veneno exitũ faciat, confugit; Hinc crebra ſaltus repetitione multorum annorũ facta, virus tandem frequenti exhalatione conſumitur, effectuſque ceſſat. Non vti Philoſophi quidam perſuaſi credunt, Tarantulæ morte; Tarantulæ enim, cum non ſecus, ac cætera inſecta, Muſcæ, Scarabæi, Bruchi, Aranei, quorum

ſpecies

ſpecies quædam eſt, vitæ admodum breuis ſit, hyberno tempore moriatur, & æſtiuo Sole veluti ex buſto reuiuiſcat, ridiculum, ne dicam ſtolidum eſſet dicere, terrenum hunc araneum Apulum 20. 30. 40 annis, tot enim hunc effectum veneni in quibuſdam duraſſe comperi, animal, inquam, inſectum, & ex putri materia conflatum tot annis durare; verendum ſanè eſſet, ne tot annorum ſpacio ſobole in infinitum multiplicata, Apulam regionem omninò redderent inhabitabilem, imò dum in litore Baſilicatæ paucis ante annis ob maris indignationem ſubſiſterē, in hominē hoc morbo laborantem incidi, qui palam feſſus eſt, ſe dum inter dormiendū morſum ſentiret ſomno excitum, beſtiolam intra pollicem & indicem adhærentem manui ſubitò occidiſſe, neque tamen à decem annis, quibus hoc malo iam conflictabatur, non obſtante beſtiolæ interitu, veneni vim fibris intimis diffuſam quicquam remiſiſſe; Nulla igitnr hic actio in diſtans, nulla ſine medio venenoſæ virtutis diffuſio, vt ij, qui hoc vnico exemplo prodigioſi illius & ſanè ridiculi vnguenti Magnetici Armarij occultam vim & ſine medio in diſtans ſe propagantem defendere conantur, putant; cum totum hunc effectum in morſis à Tarantula intimis fibris venenum ſemper præſens operetur, Fui & ego aliquando in hac ſententia, venenum à Tarantulę dependere vita, ſed rebus omnibus & circūſtantijs tum Tarantulę, tum hominum eius veneno infectorum diligenter & minutim examinatis, aliter rem ſe habere inueni; Quod verò affecti muſica mirum in modum leuentur, non tamen omnibus & quibuſuis, ſed certis & accommodatis modulis, eius rei rationem in muſica Magnetica trademus; vbi & de hiſce & ſimilibus fuſiùs loquemur: nullum igitur in rerum natura agens naturale aſſignari poteſt, quod effectum in extremo producens non agat per medium, neque enim res per conſenſum, aut diſſenſum inuicem alia ratione ſe ſentire & alterare videntur, niſi quia, vt ſupradixi effluuia quędam ſiue eæ ſint qualitates, vt in Magnete, lumine, cæteriſq; miſtis corporibus, ſiue corpuſcula, vapores, & exhalationes ſubtiles, & tenues, vt in odoriferis corporibus, è corporibus promanantia, per mediū intra actiuitatis Sphæram

Tarantula breuis vitæ.

Nō datur actio in diſtans.

Muſicæ vis.

vniformi difformi motu lata,vbi ad corpus, vel ob ſimilitudinẽ & conuenientiam proportionatum,vel ob contrarias leges diſſimile,improportionatum,diſſentienſque peruenerint,ſenſibiles alterationes oſtendunt, & effectus quoſdam, qui non apparent in medio, eo quod medium non eſt ſubiectum tale proportionatum; Hac ratione Magneticæ formæ & Sphæræ in aëre; aut aqua, vel quouis alio medio non Magnetico, quaſi aër aut aqua ſuſciperent illas, aut illis informarẽtur,exiſtere nulla ratione concipi debent, ſed eæ tunc formæ effunduntur, & realiter ſubſiſtunt, cum illic Magnetica fuerint corpora; vnde Magnetis intra orbem conſtitutum Magneticum ſtatim apprehenditur, nulla verò ratione lignum, aliud uè metallũ,pręter ferrũ,nec cętera corpora & ſubiecta improportionata; ſic ſenſus olfactionis non fit in medio,vt in manu aut pede, cum tale ſubiectum, ſiue organum non ſit proportionatum; ſed in naribus tanquàm in organo naturali, idem de reliquis ſenſuum organis, vt de viſu, auditu, guſtuque iudicium eſto; Qui igitur conſentientium aut diſſentientium rerum naturas, qualitates, complexionem,motus,diffuſiuam vim ſolerti & ſagaci ſtudio per continuam virium qualitatumq; combinationem dicta Magnetica methodo fuerit perſcrutatus, nullus ei effectus in natura adeò peregrinus & rarus occurrere poterit, cuius cauſam non aſſignet; neque neceſſe eſt, ad ſcientificam rerum naturalium notitiam modum,ſeù proceſſum virtutis propagatæ intimè concipere, ſeù cauſam à priori aſſignare, hoc enim nemini, quamdiù in hoc Terreno corporis ergaſtulo detinetur, naturaliter conceſſum eſt; cum enim nemo veras rerum à ſenſibus abſtractarum ſpecies habere poſſit; ſed ex ſenſibilibus omnia, teſte Philoſopho, colligamus; mirum non eſt, ſi de inuiſibilibus quoque eorum virtutibus,non vſque adeò firmiter Philoſophari poſſimus. Sufficiat igitur vtcumq; per ſimilitudinarias notiones in qualem qualem rerum notitiam conuenientem homini in hac vitæ peruenire. Sed ea hęc fuſius forſan, quàm per erat perſecutus ſum; nunc ad tertiam motus ſpeciem explicandam nos accingamus.

Quà ratione effectus ſympaticus cõtingat.

Nullus mortalium inuiſibilium rerũ virtutes perfectè cognoſcere poteſt.

C A-

CAPVT VII.

De motu ſeù inclinatione Magnetica Plantarum.

SICVT igitur totius terreni globi moles ad cæli globum ſitu ſe accommodat, & mediante matris telluris ductu magnes filius genuinus, matris ſuæ polos appetit, quos vtrumque inſito ſibi appetitu quærit, & ad eos ſe motu circulari, ſi ab ijs remoueri ea forſan contingat, conformat; ita plantæ non ſolùm ad tellurem matrem, cuius fæcunda ſoboles eſt, ſed & ad Solem, Lunam, cæteraſque ſtellas inſito ſibi appetitu, tanquam ad principium conſeruatiuum conuerſæ, circumaguntur; de quibus paulò poſt ex profeſſo tractandũ eſt; & vt à primò motu, quo certæ plantæ certas terras ita depereunt, vt citiùs pereant, quàm ab ea remoueantur incipiam; ſciendum eſt, terram, vti communis rerum mater eſt & matrix, ita rerum omnium quoque ſemina in ſe continere, quod hoc experimento manifeſto.

Experimentum.

SI terram virginem è profundiſſimis terræ viſceribus, ad quam nulla vegetabilis naturæ ſemina peruenire potuiſſe ſuſpicio eſt, petitam, vaſi incluſeris, locoq; ſuperiori ab omni ſeminali muſtura, quæ in inferioribus partibus, eã impregnare poſſet, remotam expoſueris, ſucceſſu temporis terram hanc virginem ſeipſa ingrauidatã, numeroſam herbaceæ prolis propaginem exhibere aduertes, non tamen rarum & inuiſum herbæ genus, ſed quod terræ iſti, locoue conſuetum eſt. V.G. Romæ helxinem, anagallidem, blitum, belides, fumariam, ſimileſque plantas producet. Quod ſi eandem terram, in locis humidis, veluti in concauis Puteorum Fontiumq; poroſis ſaxis collocaris, illa ex inſita ſibi πανσπερμία herbas loco conuenientes, vti adiantum, capillum veneris, ſcolopendriam, cymbellariam, aliaſque dictis vliginoſis locis gaudentes herbas pro-

Terræ inſitam ſibi vim producendi herbas habet.

ducet; Iterum ſi dictam virginem terram rimis murorum, tegularum, maceriarumque indideris, germinabit illa tibi parietariam, blitum, ſedum omnigenum, aliaſque ſimilia loca appetẽtes ſaxifragas plantarum ſpecies, experimentum certum eſt, non à me ſolùm, ſed & à peritiſſimis Botanicis, frequenti experimento compertum; etſi ego terram vnà cum aqua ſiue ea Fontana fuerit, ſiue pluuialis (quam panſpermia quadam ſiue omnigena ſeminum miſtura fœtã ſupra oſtendimus) hoſce effectus producere eo modo, quo dictũ eſt, veriùs exiſtimem. Quidquid ſit, ſingulas terras ſibi conuenientes, & proprias herbas producere, morbis iſtius loci profligandis appropriatas adeò notum eſt, vt nihil notius; ſingulæq; plantæ ſingulas ſibi natales terras ita appetunt, vt mori potius velle, quàm illas relinquere videantur. Poſſunt autem hæc loca tripliciter conſiderari, vel ratione Climatis, aut ratione plagarum mundi, vel denique ratione loci peculiaris; Climati à natura ipſis aſſignato ſingulæ plantæ adeò conſtanter adhærent, vt ſi transplantatione forſan exulare cogantur, vel pereant, vel alienam penitùs naturæ indolem induant; ita cinammomum alibi plantatum, in Laurum; Piper verò in Hederam degenerare compertum eſt; Zingiber verò patrio exuta cęlo, in aliena terra mærore contabeſcit. Plantæ (ſub quibus ſemper & arbores comprehendo) ſingulæ ſingulas ſibi conuenientes mundi plagas adeò obſeruant, vt Botanici plantas in Orientales, Occidentales, Auſtrales & Boreales ideò diuiſerint; Quercus, Fagus, Inniperus, Boreales partes amant, Meridianarum impatientes; Hinc in calidioribus Regionibus, vt in Italia & Sicilia altiſſimorum montium frons ſiuè ſinciput, in Auſtrum vergens, plerumque nudum, glabrum, arenis perpetuò ſqualidum; occiput verò Boreum copioſa Quercuum, Fagorumque propagine, veluti cæſarie quadam ornatum ſpectatur; Quædam plantæ adeò meridianam plagam appetunt, vt vel per craſſam maceriam diductis ramis, radicibuſque perforatam; ſi incommodo loco fuerint plantatæ, violenter ſibi in commodam concupitamque plagam aditum faciant. Quod ſi verò inuitæ plagis contrarijs perſiſtere cogantur, adeò hoc inconuenienti ſitu cruciantur, vt omni robore & viribus ademptis

Aqua pluuialis omnium rerum miſtura conſtat.

Metamorphoſis Plantarũ.

Plantæ iuxta varium mundi ſitum denominantur.

ptis

ptis veluti mæſtitia conſumantur. Hinc Melitenſes & Siculi Nautecti in arboribus Calabriæ pro Nauium fabrica cędendis, plagæ arboribus conuenientis maximam rationem habẽt. Ad vnam enim partem ſolidiores, robuſtiores, durabilioreſq; quàm ad alteram eſſe comperiuntur. Prætereà cum plantæ ſingulæ qualitatem iſtius terræ, à qua fuerunt productæ, aſſumant, naturali quodam appetitu veluti patriæ amore in eam feruntur; Hinc aquaticæ in locis torridis ttanſplantatæ phtiſi plerumque contabeſcunt; ſiccæ verò naturæ ex locis aridis in humida translatæ hydropiſi, vt plurimum, intumeſcentes humore nimio computreſcunt; ita frigidæ in locis calidis corrugatæ, in neſcio quos arthriticos effectus incidũt; calidæ denique in frigidis locis ita degenerant, vt vix dignoſcantur; ita varia tranſplantatione, variam cauſari Plantarum metamorphoſin Teophraſtus quoque notauit, vt rapum, Braſſica, Typha, Zea, Siſymbrium, & Menta alternas ſola tranſplantatione metamorphoſes experiuntur. Nenupharum, ſeù Nymphęam proprio experimento comperi, adeò humoris appetentem eſſe, vt ſi in ſicco plantatæ vas aqua plenum ſupponas, toto veluti corpore inclinata aqnæ coniugium ambire videatur.

Plantæ patriũ ſolum naturaliter amant.

Quis non miretur miram quandam inter palmam marem & fœminam ſympathiam, qua vehementi quodam amore, ita ſe proſequuntur, atque adeò altè ijs Veneris quidam intellectus inſidere videtur, vt altera alteram depereat; nec priùs hæc deſiderio leuetur, quam eam adamatus mas conſoletur: [nec latet hæc Φιλομανία Agricolas qui palmas inibi obſitas manibus contrectantes, ad eam reuerſi, quæ amore tabet, manibus contingunt; tunc oſculo illa, vt cum Plinio loquar, manum blandè demulcens, amorem confitetur, ſe ſe illius deſiderio ſtimulatam, huius veſaniæ remedia affert, quo amor diluatur. Maris enim flores trunco erutos Amaſiæ capite circumponunt, tunc amans amoris pignore exhilarata vberi fętura fęcundabitur.] Quidquid ſit ab ipſis Africanis, dum Melitæ degerem, non ſemel intellexi, ſine maribus in Africa fœminas paſſim ſterileſcere, coniunctas verò marito, mox nutare, ac in mutuos amplexus ruere, vna vel ad alterius aſpectum ſurrigente comas, hoc pacto fœminã blan-

De palmarum Magnetiſmo mira.

dioribus comis conſpicuam,mas erectis comis hiſpidus, afflatu viſuq;ipſo & puluere ſuam conſortem veluti grauidat;dum igitur maſcula floret, ſpatham aſcendentes puluerẽ ſuper fructum fœminæ decutiunt, illa eo aſperſa ſuos fructus nullò pacto amittit; ſed roborat & perficit; imò comis ſe mutuò implexis iucundiſſimè ſimul, ac genialiter viuunt; cuius quidem rei ratio alia non eſt, niſi humoris exceſſus in maſcula palma, atque vapor quem continuo exſpirat, quo dum fœmina deſtituta eſt (neque enim ratione diſpoſitionis pororum,tam expeditè humorem trahere poteſt, ac mas laxioribus poris prædictus) mirum non eſt, ſi & naturæ quodam inſtinctu, vt & alia vegetalia in eam tanquàm nutrimenti ſui largitorem beneficum, vt Nenuphar ad aquas, inclinet.

Caprificus.

Simile quid in Ficu & Caprifico in Calabria me obſeruaſſe memini, eſt enim Caprificus Ficus mas, & ſylueſtris, ficus quidem innumeras producens, at quæ nunquam matureſcant; nihilominus quod ipſa non habet, alijs videlicet fœminis ſolet abundè largiri. Nam agricolę quo ad maturitatem ficus citius perducantur, atque in arbore firmentur ſolidius; Ficus immaturas Caprifici, fœminæ fructibus circumponere ſolent, quo fit, vt & ficus breui tempore,& perfectè matureſcant; & ita arbori firmiter inhæreant, vt de decidentia nulla ratione imposterum metuant; hinc quoque in ſiccis campeſtribus Apuliæ, permittuntur ad rationem venti, vt flatus feratur in ficus, vel eius fructus aliunde allati & colligati, inijciantur ficui; ineſt igitur Caprifici fructibus vis quædam ὀψωτικὴ, ſiuè maturatiua, quam dum in præſentes alias ficus exſpirat ſphæricè, eas concoquit, crudum & ſuperfluum, humidum terreſtreque in ijs digerit, atque ita tandem ad maturitatem perducit, & cum hæc vis putredinem quoque impediat, fit vt ficus formam quoque in arbore conſiſtentem acquirant.

Quomodo ficus breui matureſcant.

QVAESTIO.

Quomodo & vtrum membra animalis Plantæque alimentum verè Magneticè trahant?

PLerique Medicorum exiſtimant, attractionem, qua animal aut planta conueniens ſibi nutrimentum atttahit, eſſe verè Magneticam, perperam; magnes enim ob multos alios fines cum conſimili ſibi corpore coit, quàm planta cum nutrimento, ordinantur enim illi coitus, in ordine ad ſitum naturæ conuenientem cum toto obtinendum, ſiue ad indiuiduum ſibi ſubiectum conſeruandum, quæ admodum diuerſa ſunt; etſi attractio vtraque id, quod remotum eſt, & diſtans tabulum conuenientia quadam naturæ ſibi incorporeo, ita videmus plantam, non vnius tantùm generis ſuccum attrahere, ſed & pro membrorum plantæ diuerſitate, diuerſa nutrimenta, omnia ſub vno tamen ſucco latentia attracta in ſe deriuare. Ita quod in ſucco terreum eſt, cortici cædit; quod eſt calidum, medullæ; quod ſubtile & humidum in folia, flores, fructus abit: non ſecus in heterogeneo corpore animalis; cum varia ſint membra, ſingula naturali quodam appetitu, id quod membro certo correſpondenti conuenientius eſt, attrahunt. Quæritur igitur in quo conſiſtat huiuſmodi vis plantarum attractiua, aliqui in vnum Solem referunt; quidam in vitalem calorem, ſed cum caloris officium ſit pabulum attractum concoquere, & digerere, non video, quomodo ſatisfaciat hoc argumentum, niſi calorē hunc aliquid diſtinctum ob elementari dicas. Videmus enim & cineres humidum imbibere, & cartam bibulam, & tamen tantum caloris actualis non habent, quantum animalia, quæ minùs ſunt attractiua. Denique ſic etiam quiſpiam potum cibumque attrahere dici poſſet. Dico itaque hanc attractionem fieri non omninò à calore, & ſiccitate vitali, nec etiam ab omninò peculiari quadam virtute diſtincta, ſed ex vtriſque orta, quæ immediatè ex ipſa anima vegetatiua emanet, quam nos appetitum natu-

Quomodo plãtæ trahant nu- tor materiæ.

In quo cõſiſtat vis plantarum attractiua.

naturalem dicimus omnium vegetabilium; ita animal alimentum appetitu quidem naturali, ſine quo viuere non poſſit, attrahit in genere; ſed & ſingula membra ſibi proprium quid in eo nutrimento heterogeneo maximè ſibi coueniens, attrahunt. Quin ſi ſpecies alicui membro propriæ ſolæ ſumantur, tantò auidius dicta membra eas attrahent, contrariumq; fortius diſpellent; hac ratione quædam mirificè cordi, alia iecinori, nonnulla ſpleni, quædam pulmoni, & ſtomacho, alia alijs partibus conueniunt, & quidem auidè ab ijſdem attrahuntur. Contrarium verò ijs remiſ veliſque fugere videntur. Quæ omnia ex præcedentibus conſtant. Hinc hepar calidum mirum in modum afficitur Cichoreo, Endiuia, Fumaria; refrigerant enim ſanguinem, eumque ab omni ſuperflua impuritate purificant; Scolopendria, Filicula, Ceteraco Splen gaudet, eius enim ope à ſuperfluis fæcibus, impuritatibuſq; melancholicis, quibus aggrauatur, liberatur; & de quibus in medicina noſtra Magnetica fuſior dabitur dicendi materia.

Analogia rerũ Mira vis.

Cum ergo ſingulæ Plantæ ex vna & eadem panſpermia quadam fæta tellure pro conditione & qualitate terreni, cui inſeruntur, nutrimentum naturæ ſuæ conſentaneum attrahant. Certæ herbæ venenoſæ, omnem qualitatem venenoſam, terreno alicui inſitam, tanquàm ſibi proprium & conuenientem ſuccum, ſalubrioribus neglectis, attrahent. Si verò terra, ita veneno infecta ſit, vt præter venena, alia attrahere non poſſit, & ipſæ ſalutares herbæ ſuccum ſuum in venenoſam qualitatem conuertent; ita in terram è fouea bufonis erutam, atque aqua Napelli maceratam planta quæuis, quantumuis ſalutifera implantata, in exitiale prorſus venenũ degenerabit, quod ſatis ſuperq; Saluia venenoſo bufonis halitu infecta docet, & ſic de cæteris: Item ſi planta naturalem inclinationem ad metallica loca habuerit, naturam eius metalli ſupra quod creuerit, aſſumet; cum nutrimentum ex vapore metallico expirante, tanquàm ſibi conueniens naturali quodam appetitu in corpus ſuum attractum deriuet. Hinc herbæ ſupra venam ferri, aut Magnetis creſcentes, omnes Magneticæ ſunt; Nam certa ratione præparatæ vim non attractiuam

Varias qualitates hauriunt plantæ ex loco in quo naſcuntur.

ctiuam tantùm, ſed & diſpoſitiuam participantes; de quo fusè in parte 2. libri 1. ita ſupra argenteam venam vna cum colore qualitatem argenti imbibent; Herbæ quoque nonnullæ ſupra fodinas creſcentes Mercurium glaciare dicuntur; quod tamen falſum comperi. In Germania ad Danubium vti & in Hungaria vitium clauiculi; & folia plerumque inaurata ſpectantur latentis auri ſignum; Crocus quoque in ſulphureis montibus creſcens, eius vi imbutus ſtannum aureo colore tingit. Præterea ſi plantæ ſupra terram ſalutifera quadam virtute imbutam creuerint; tantò erunt ſalubriores, quantò plus de ſucco iſtiuſmodi terræ participant. Secus fiet ſi ſupra terram noxiam, & prauis qualitatibus imbutam creuerint.

Quorum quidem omnium principalis cauſa & remota Sol eſt, proxima diſpoſitio, ſeu qualitas terræ; Sol enim motu ſuo perenni varia cauſatur climata, pro varia diſpoſitione tum proprij terreni; tum fluminum, maris, montium, meatuum ignium preterea ſubterraneorum ope, hanc, quam videmus mineralium, vegetaliumq; varietatem producit. Quæ omnia fuſius in noſtro Mundo ſubterraneo manifeſtabuntur; Cum igitur humidum cum puluere varia virtute fœto pluuia, aut rore, aut alia ſimili irrigatione in aptam terram generandis Plantis diſponitur, Solis calore accedente generabitur Planta, iuxta naturam iſtius terreni. Hinc vnaquæque herba in id, ex quo fuit, reuertitur, vnde & id, ex quo eſt, occulto quodam appetitu attrahit tanquam ſibi ſimile, congeneum, & conſequenter commodum; incommodum autem vel diſſimile auerſatur, vt prius quam id attrahat, contabeſcat. Quæ omnia hoc conſtant experimento, ſi herbam minutim conciſam, aut etiam in cinerem redactam terræ inſeueris, herba creſcet eiuſdem ſpeciei cum ea, quam terræ indideris. Conchilia contrita quoque in Promontorio Peloro Siciliæ, ad lacus ripam in arena ſeminata, ſuperaffuſa aqua ſalſa, conchilia producere non ſine voluptate obſeruaui. Serpens quoque mortuus nouorum plerumque ſerpentum ſeminarium eſt. Innumera huiuſmodi hoc loco adducere poſſem; ſi aut breuitas, cui ſtudemus id permitteret, aut ſa-

Vnaquæque Planta cũ humore terræ attrahet, qui naturæ ſuæ magis fuerit cōſentaneus.

Experimentum nouum.

gax ingenium, ex his plura alia inferre poſſe neſciremus. Sed vt paucis multa complectar, dico. Sicut ſe habent variæ herbæ animantium nutrimenta ad ipſa animalia: ita varij humores varijs qualitatibus imbuti vegetabilium alimenta, ad ipſa vegetabilia, Plantas ſcilicet; Sed ſicut ipſa animalia ea nutrimenta vegetabilia naturaliter appetunt, quæ naturæ ſuæ magis fuerint ſimilia & conſentanea, ita & vegetabilia eos humores ſubſtantię ſuæ magis ſimiles, & congruos attrahere ſolent, ita vnumquodque animal ſtatim ex naturæ quadam neceſſitate ad illud nutrimentum, quod ſibi, ſuæq; naturæ maximè iudicat conſentaneum, accurrere ſolet. Ita Capra Lentiſcum blitum, & extremitates frondium, Bos fœnum, Aſinus carduum, Canis panem, carnemque, Cattus piſcem, Lupus ouem, Accipiter columbum inuadit. Non ſecus de herbis dicendum eſt, vnaquaque trahente liquorem illum, qui ad naturam propriam conſeruandam illi fuerit aptior; ita quod ſolare eſt in terra, ſolares ſibi vendicabunt Plantæ; quod Lunare, lunares; quod Saturninum, ſaturninę; quod Iouiale, Iouiales in ſe deriuabunt.

Herbę nutrimētum ſibi conueniens attrahūt.

Conſectarium.

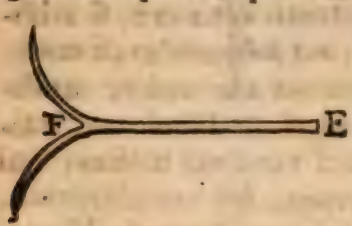
EX dictis ſequitur, quod quicumque hæc benè intellexerit, is multa naturæ miracula in Plantarum metamorphoſi ſit effecturus, quemadmodum paulò ante quoque, dum de inſitione ageremus, oſtendimus. Salutiferam enim Plantam in venenoſam, venenoſam quoque in ſalutiferam: Triticum in auenam, Ebulum in Sambucum, Ilicem in quercum, Adiantum in Scolopendriam, aliasq; in alias Plantas facilè magnetiſmo ijs competente conuertet. Quæ omnia fuſiùs hoc loco oſtenderem, niſi ex præcedentibus ea veluti conſectarijs quibuſdam conſtarent.

Metamorphoſis Plantarum.

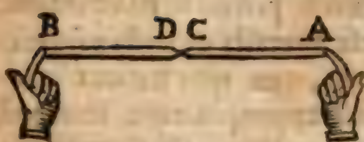
De

De magnetiſmo virgulæ auriferæ, ſiue diuinatoriæ.

HIs ita ritè traditis, examinatiſque, nunc hoc loco quæri poſſet, vtrum mineralia inter & certas Plantas, ſeu ligna magnetica vis, quibus attrahant ſe inuicem, intercedat. Dubium mouit, VIRGVLA DIVINATORIA, ſiue metalloſcopica, cuius maximus in metallicis venis detegendis vſus eſſe ſolet, atque ea quę ſequitur ratione fit. Fabrica virgulæ auriferæ. Primò virgam cultro reſecant colurnam, quam præ cæteris ad venas quærendas, idoneam eſſe cenſent, præſertim ſi Corylus ſupra venam aliquam creuerit; neceſſe autem eſt, vt digiti compreſſi ad cælum ſpectent vtque virgula erigatur ea parte, qua cornua coeunt, vt ex figura patet.



Alia quoque ratione has virgulas apparari in Germania vidi; accipiunt tenuiſſimũ & enodem Coryli ſurculum, quem bifariam in duos bacillos diſſecantes, horum vnum bacillum in ſuprema parte excauant, alterum in conum acuunt, ita vt hic conus alterius concauo commodè, & leuiter veluti in matrice excipi poſſit: hoc ita facto, huc atque illuc per montoſos tractus vagantur; dicunt itaque ſimul ac ſupra venam pedem poſuerint, ſtatim virgulam verſari, & inclinatione ſua prodere venas; verùm ſicuti experimentum innumeris ſuperſtitionibus ſcatet, ita pauci ei fidem habent. Georgius Agricola lib. 2. de re metallica expenſis vtriuſque ſententiæ momentis, tandem negatiuam opinionem amplectitur. *Virgula*, inquit, *diuina, qua incantatores ſcrutantur venas, vt annulis etiam, ſpeculis, cryſtallis, quãuis forma furcæ figurari poſſit, nihil tamen ad rem intereſt, recta-*



ne

Vtrum naturali vi latentes venas auri & argenti mõſtrẽt.

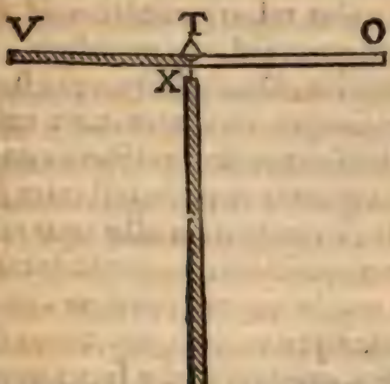
ne ſit,an in aliam figurã formata: non enim valet virgulæ figura; ſed incantamenta carminũ, quæ mihi cõnumerare nõ licet,neq; libet. At ſe poſitis omnibus incantationibus,atq; vitioſis ſuperſtitioſiſq; circunſtantijs,ſolum hoc loco quæri poſſet; Vtrum aliqua vis naturalis huiuſmodi Corylo Inſit, qua argentum petat ab eo attracta; vt hæc difficultas meliùs enodetur,ſciẽdum eſt, Mineras ſubterraneas continuo quoſdam halitus expirare, quibus pro Metallorum diuerſitate, diuerſimodè quoque & terra & plantæ alterentur; Adeò,vt Metallogomones, vel ex ſola Plantarum conſtitutione & qualitate, in interioris montium qualitatis venarum cognitionem deuenire poſſint. Halitibus enim ex Antimonio, Auripigmento, Arſenico exſpirãtibus, omnes Plantas aduri conſumiq; neceſsè eſt, præter quaſdam,quæ hoc halitu veluti roborantur; vnde mõtes glabri & ſteriles plerumq;metalli latentis alicuius indicium præbent; Indicium quoque latentis venæ erit; ſi arborum folia tempore verno liuida ſint; aut ſubcærulea, ſi rami, præſertim ſuperiores infecti nigrore aut alio colore minùs naturali; ſi ſtipites bifidi, ſi rami nigri aut diſcolores, ea namque opera, faciunt calidi & ſicci venarum halitus, qui ne radicibus quidem arborum parcunt, ſed eas adurentes, prorſus infirmas reddunt; dubium igitur nullum eſt, Plantas metallica qualitate continuis montium exhalationibus imbutas, aliquam ad ipſa metalla ſupra quorum venas creſcunt ſimilitudinem fundare, difficultas ſolùm eſt, vtrùm hæc ſimilitudo attractum cauſetur; Paracelſum primò in ea opinione fuiſſe reperio; vnde ſuadet diuerſa metalla diuerſis virgulis inquirenda, eò quod nulla ſit planta, quæ non habeat metallum aut minerale quoddam ſibi appropriatum, in quod naturaliter, vt alia omnia, feratur. Hinc ait Corylum ſuper argenti venam creſcentem naturaliter, venas argenti appetere; ita virgam fraxineam, æri, virgulam ex Piceaſtro plumbo reperiendo, conferre, eò quod dictæ arbores dictis occulto quodam conſenſu reſpondeant; addit Iuniperum, Hæderam, Caprificum, Pinaſtrum, aculeataq; omnia maximè metallorum ſocietate gaudere, atque ideò, vt plurimùm latentium venarum ſignum eſſe. Ego autem hanc virgularum diui-

Ex conſtitutione Plantarũ in montibus, metallum, quo mons prægnãs eſt, cognoſcitur.

Montes glabri & ſteriles metallorum plerumq; feraces.

Vtrùm Plantæ Magneticè trahant Metalla.

diuinarum inclinationem ex vi quadam Magnetica, qua plantæ occulto veluti motu in ea ferantur, prouenire non facilè crediderim; cum huiuſmodi virgulæ dictis metallis, quibus cum amicitiam habere dicuntur, applicatæ, quantumuis exactiſſimè & leuiſſimè æquilibratas, nullum tamen inclinationis effectum præſtare, experimento à me facto, non ſemel compererim; quem tamen ęquè pręſtare deberent, ac ſupra venas expoſitæ. Quomodo autem metalloſcopi huius certiſſimum experimentum in ipſis quoque fodinis ſumere valeant, hic docere non omittendum duxi; Accipiantur ſtolones earum arborum, quæ cum diuerſis metallis Magnetiſmum habere dicuntur. Ex his acum formabis non ſecus ac acus Magneticę



fieri ſolent; ſint autem huiuſmodi acus μεταλλόσκοποι ex duobus diuerſi generis lignis compoſitę, prior pars ex ſtolone ad metallum ſympathico; altera ex quolibet ligno ſicco, vtraque coniuncta, in vnam veluti acum coaleſcat, quæ loco coniunctionis pileo quodam ex qualibet materia coniuncta; ſupra obelum ſtipiti oblongo infixæ perfectè æquilibrentur; quo facto ſi vim motricem experiri volueris, locū venæ amicæ, cum dicto inſtrumento accedes, & ſiquidem motrice vi fuerint imbutæ, pars illa ſtolonis ſympathica neceſſariò ad metallum ſe inclinabit; ſin, certò tibi perſuadeas, ſupra memoratam inclinationem virgularum diuinarum eſſe fictitiam, cum manibus metallicorum variè eam pro libitu inclinantibus potiùs, quàm propriæ virtuti inclinatiuæ huiuſmodi effectus adſcribendus ſit; ſi verò eam inclinare inueneris, non ea Magnetiſmo, ſed elementari virtuti imputes velim, vt paulò poſt dicam. Hac arte ego virgulam ex Alno præparatam, egregiè latentem aquam inclinatione ſua demonſtrare reperi; hac quoq; arte rerum diuerſarum motiones occultas indagare ſolertem philoſophum poſſe, manifeſtum eſt,

Acus metalloſcopæ.

Virga alnina ad aquam latentem inclinatur.

eſt, vnde hic eam adiungendam exiſtimaui, vt curioſis ingenijs, multa experiundi occaſionem præberem ; Porrò vim eam, qua ad latentem aquam, aut metallum ſe inclinat virga, ſeù verſorium, verè Magneticum eſſe non puto. Sed hanc inclinationē ſi quandoque contingat, ea ratione, quæ ſequitur, fieri veriſimile eſt. Vapor aut exhalatio metallica per radices arboris hauſta, ramorum foliorumq; humori coniuncta conſtringitur, cum autem omnis vapor conſtrictus ſolutuſque grauitet, fit vt continuo augumento vaporis metallici, prægrauatum lignum incuruatũq; ſe veluti inclinet ; hac ratione virgam alninam ad latentes aquas ſcrutandas præparatam, dum vaporem exeuntem è terra auidè imbibit, tandē eo prægrauatum inclinare inueni ; cuius rei argumentum id ſat præbuit, quod non quouis tempore, ſed ante meridiem, vt plurimum, dum vapor eſt copioſior, hunc effectum præſtet, meridiano vt potè vapore conſumpto non item ; tunc enim virgulam alninam paulò ante inclinatam; in æquilibrio conſiſtentem reperies. Quod libra quoque experieris ſi enim bilancis vacuæ æquiponderantis, vnam partem ollæ aqua calida refertæ, alterā extra vaporem conſiſtente, imponas, notabiliter lancem ollæ impoſitam rorido vapore infectam, alteri præponderare cognoſces: conſumpto verò vapore, aut exſiccato ad æqualitatem redigi; Hinc quędam herbæ ſuper mineras creſcentes dicuntur glaciare Mercurium; Ad Danubium Vitis clauiculi & folia plerumque inaurata ſpectantur, latentis venæ aureæ ſignum; Crocum in ſulphuræis montibus creſcēs, eius vi imbutus ſtamnum aureo colore tingit. Ex quo patet omnibus arboribus plantiſque hoc proprium eſſe, quamuis vapor metallicus aquæ commixtus hunc effectũ notabilius pręſtet. Hinc patet quoque cur ſubindè inter cortices arborum copioſus Mercurius reperiatur. Siquidem per ſubterraneum æſtum rareſactus Mercurius per ſubtiliſſimas rimas viam ſibi euaporando faciens, inter roſcida folia arborum conſtrictus, ſuę naturę reſtituitur inter corticem arboris receptus ; qui hanc rationem benè perceperit, rationem quoque intelliget, cur ſubinde in ſepulchris. in craneis mortuorum argentum viuum reperiatur. Ij enim artifices qui in extrahendo, uut pręci-

Virga alnina ad aquas ſe inclinat & cur.

Experimenta.

Mercurius cur ſubinde inter cortices arboris reperiatur, & in cranio hominis.

præcipitando Mercurio multùm occupantur, ſæpè non exiguam vaporis partem per nares excipiunt, qui in frigidas cerebri cellulas receptus, ibi denuò congelaſcit, vbi & poſt mortem tanquàm in vaſculis perennat; non vt nugantur quidem Philoſophaſtri, quod intra hominem, & vbiuis, vt materiam lapidis ſui hoc prodigio iactent, inueniatur; Docuit hoc ſatis ſuperque hic Romæ non ita pridem Aurificis anatomia, qui cum heteroclitos capitis dolores multo tempore paſſus, tandem obijſſet; in aperti capitis cerebro, plus quàm libram argenti viui repererunt ex vapore hauſto ibi coagulatum. Sed hæc de virga diuinatoria ſufficiant. Verùm antequam ad plantas Heliotropias accedamus, Tartarica quædam ſtirps aliquam moram meretur; Conſcribunt eius hiſtoriam inter cæteros Sigiſmundus Herberſteinius in ſua Moſcouia; Haython Armenus, de Tartaris: Surius in commentario anni 1604. & Scaliger his verbis; *Superiora ludum putes, ita admirabilis eſt Tartaricus frutex. Tartarorum Horda, primaria Zauolha eſt, vetuſtiſsimæ nobilitatis commendatione: In eo agro ferunt ſemen ſeminis melonis ſimillimum, ſed minùs oblongum. Ex eo ſato plantam exire, quam Boramez, ideſt, agnum vocant, creſcit enim agni figura ad pedum ferè trium altitudinem, quàm pedibus, vngulis, auribus, toto capite, præterquam cornibus refert. Pro cornibus pilos gerit, ſingularis cornu ſpecie: obducitur corio tenuiſsimo, cuius detracti vſus, capitum tegmina incolis; Ferunt internam pulpam Gammari referre carnem; Cæterùm ex vulnere quoque ſanguinem manare. Radicem exertam ſurrigere ad vmbilicum vſque; illud miraculi facit magnitudinem, quando vicinis obſidetur herbulis, tandiù viuere quaſi agnum in læto paſcuo, abſumptis illis contabeſcere atque interire; Quin & appetitur à Lupis, non item ab alijs beſtijs carniuoris. At hoc vltimum quaſi condimentum atque intritum ad fabulæ & agni alluſionem adiunctum arbitror.* Variæ ſunt authorum de hac planta mirabili opiniones, dum alij plantarum; animalium aliqui; quidam etiam Zoophytorum eam numero adſcribunt, nos ne nimium miracula multiplicare videamur, eam plantam ſimplicem eſſe aſſerimus; quod verò in animalis loco pedum thyrſo ſuffulti figuram

De frutrice Tartarico Boramez dicto.

Verùm Zoophytum.

excre-



ὄρχιδες μελισσόμορφοι, ϗ ἀνθρωπόμορφοι.

excreſcat, quod ſanguinum ſub pelle lanigera. ſuccum, inciſum ſtillet; non me mouet; cum hęc omnia & in alijs plantis reperiantur. Qui Orchides apiformes, & anthropophoras vidit, quarum illæ muſcarũ apumque, à quibus nomẽ ſortitæ ſunt, imaginem; hæc formam hominis nudi, capite, brachijs, & pedibus; imò quod mirum dictu, ſexum perſectè mentitur; quod naturæ ſpectaculum, cum in Botano-trophæo Henrici Coruini Pharmacopæi Romani celeberrimi huius ſæculi Botanici, non ſine admiratione fuiſſem intuitus, quæ de Boromez à diuerſis circumferebantur, vt crederem, facilè inductus ſum; quod autem pelle lanigera ſanguineo ſucco referta turgeat, nouum non eſt, cum & punica mala, & certum malorum genus, aliaq; quàmplurima, (quæ quomodo phytomagnetica arte produci debeant, ſupra in phytomagnetiſmo diximus) vt ſanguinaria, huiuſmodi ſucco abundent; omnia denique hæc Perſicum pomum certi generis referat, cuius extrema ſuperficies alba lanugine inducta, dum inciditur, liquorem ſanguinis inſtar fundere videtur. Scribit Manardes arborem Indicam eſſe, ex cuius fructibus ſanguis Draconis exprimitur, quæ fructu ſuo perfectiſſimam Draconis effigiem referat, cuius humor intrinſecus ſit ſanguis Draconis, quo nos vtimur. Præterea ſunt Plantę, quæ floribus, fructibus, folijs, truncis, radicibus, ſingulas corporis partes, oculos, aures, caput, manus, pedes perfectè referunt, ita pſylij ſemen pulicem, cynocephala caput canis, ſemen Echij ſerpentis, Anthirrinum caput hominis Napelli flos cranium mortui præſeferunt. Nihil igitur hæc difficultatis

Plātæ floribus, ſemine, folijs, varias animalium partes referunt.

tatis

ratis pariunt. Id quibuſdam mirum videtur, quomodo dicta Planta Boromez herbas circumſitas, quas non tangit (ſupponimus enim caule in aere leuatum fulciri) depaſcatur. Hoc, dum multi capere non poſſunt, ad conſuetum ignorantiæ aſylum confugientes, magnetica, vel electrica quadã vi herbis ad ſe attractis agnum frui; ijs conſumptis emori eũ aſſernnt; miror ego multos, dum domeſticas cauſas & conſuetas in promptu habeant, exteras & peregrinas non minùs, quàm incertas ſectentur; neque enim hic vllus alius magnetiſmus fingi debet, quàm is, quo ſingulæ Plantæ in nutrimentum naturæ ſuæ debitum (quod per radices & ſcapum attrahunt) naturali appetitu feruntur. Dum itaque herbæ circumſitæ paulatim minuuntur, non eſt cogitandum, agnum hunc plantalem occulto quodam tractu eas conſumere; ſed per caulem omnem circa humorem, cuius magna vi indiget attrahit (non ſecus ac Cuſcuta & Hedera humorem alijs arboribus debitũ tyrannica quadam inuaſione ſibi vendicant) quo Plantæ vicinæ dum priuantur, mori eas vna cum agno neceſſe eſt: ſed hęc adiungere hoc loco volui, ne quicquam ad noſtram magneticam artem pertinens, omiſiſſẽ videremur. Innumera hoc loco adducere poſſem huius farinę; ſed qui pręcedentia benè perceperit, nullo negotio aliorum rationem dare poterit.

CAPVT III.

Ανθομαγνητισμός.

ſiuè

De Plantis Heliotropijs, earumq; facultate magnetica.

INter cæteras Plantas, quæ eximio magnetiſmo pollere videntur, principatum ſanè non immeritò tenent Plantæ illæ, quæ à motu, quo Solem ſequuntur Græcis ἡλιότροπα, hoc eſt, Soliſequa vocantur. Et quamuis omnium penè florum proprium ſit lu-

mine & Sole gaudere,in aliquibus tamen magis,magisq; hoc ce naturæ ſpectatur coniugium: omnes enim flores plantarũ, qui aurea foliorum in orbem diffuſarum fœtura radiantis Solis diſcum proximè mentiuntur, vt Tragopogon,Cyclamen, Chamæleon,Chryſanthemum,Lupinus,omnes Cichorearum ſpecies, Tulipæ , Lilium Perſicum, Anemones , Scorpiurus, Heliotropium propriè ſic dictum , Acacia, Lotus , aliaq; innumera hac vi conuerſiua præditæ;neſcio quid amicitiæ cum Sole habere comperiuntur ; Lupinus , Cichorium , Conuoluulus, adeò ſollicitè Solem quærunt , vt à conſtanti motu in orbem iuxta Solis motum facto, horologia ruſticorum dici meruerint. Heliotropium, Scorpiurus , Lilium perſicum, adeò pertinaciter etiam cælo obnubilato Solem ſectatur , vt caulem, ſiue thyrſum ipſum etiam intorqueat ; Acaciæ,qua in hoc Collegio Romano abundamus , folia ita Solem amant, vt ſimul ac is ortus fuerit, illa laciniosam indolem paulatim vſque ad meridiem, veluti propalam omnibus decoris ſui ſpeciem oſtendentia explicare ſoleant ; Sole verò occidente, ita dicta folia contrahit,vt non folia, ſed Iuniperi ſpinas diceres. Mirum tamen eſt,quod de Loto Aegyptia ait Theophraſtus lib.4. cap.10. *Naſcitur fructus in capite , modo quo in faba , flos candidus , Lilijs foliorum anguſtia proximus ; multi ac denſi promiſcui exeunt: Sole occidente ſe comprimunt, caput integunt, ad ortum aperiuntur, & ſuper aquam aſſurgunt, idq; facit dum caput perficiatur, floresq; defluant; capitis magnitudo,quanta papaueris maximi , & præcingitur inciſuris non alio modo, quàm papauer : niſi quod in his fructus frequentior habetur , qui Milio non abſimilis eſt: in Euphrate caput , floresq; mergi referunt, atque deſcendere vſque in medias noctes , tantumq; abire in altum, vt ne dimiſſa quidem manu capere ſit ; diluculò deinde redire , & ad diem magis , Sole oriente iam extra vndas emergere, floremq; pateſacere : quo pateſacto amplius inſurgere, vt planè ab aquis abſit altè .* Hucuſque Theophraſtus . Quæ omnia ſingulari ſtudio examinata,ab ijs,qui dictas partes luſtrarunt, vera eſſe comperi ; Plantis igitur vis quędam ineſt,qua Solis non diurnum tantum,ſed & proprium ſiue annuum motum affectent . Non enim deſunt arbores, & plantæ, quæ à prima germi-

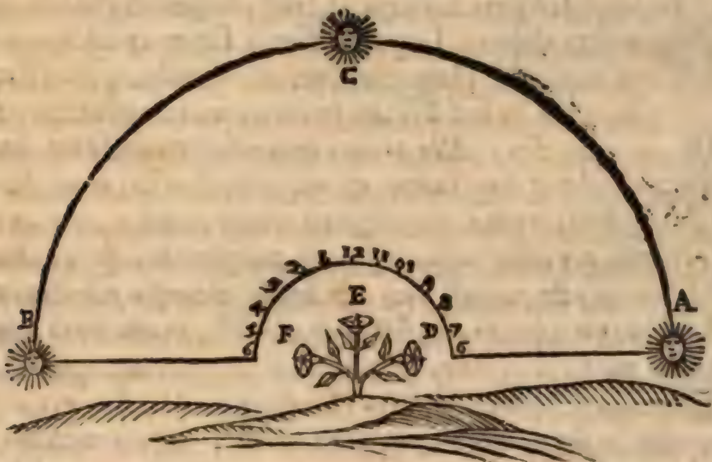
Magna varietas Soliſequiorum.

Horologia Ruſticorum.

Loti hiſtoria.

Flores imitantur motum cæli diurnum, & annuum.

germinis ætate foliorum continuum incrementum vſque ad Solis Solſtitium ſumentes, cum Sole continuo creſcant; Sole verò conuerſo, & ipſæ conuerſæ ad æquinoctium vſque decreſcant; donec Solis in auſtralem mundum abeuntis præſentia deſtitutæ, veluti mœrentes contabeſcant. Huius motus veluti rudimentum quoddam, tum in multis alijs, tum potiſſimum ijs in arboribus, quorum folia ab vna parte virentia, ab altera ſubalbicantia ſunt, cuiuſmodi abietes, & certum quoddam ſalicis genus portat, ſpectatur. Huc pertinet, quod ſuperioribus annis de Heliotropio quodam prorſus admirabili retulit Franciſcus Perez Inſularum Philippinarum in negotijs Societatis noſtræ Procurator. In Inſula Quilola, Mindanao, alijsq; circumiacentibus fruticem eſſe inquit, cuius flos adeò conſtanter Solem intueatur, vt ne vnguem



quidem ab eo vnquam declinet. Nam Sole primum æquatorem ſubeunte, atque in ortiuo puncto conſtituto, flos veluti graui expergefactus ſomno, ſponſi ſentiens præſentiam, omni mox torpore excuſſo, expanſaq; decoris ſui ſupellectile vltro obuiam ei prodire videtur, quod dum facit in vtroque horizontis puncto ſe parallelo quodam ſitu ita ad Solem diſponit, vt meridiani tum orientalem, tum occidentalem fa-

ciem, in meridie verò flore thyrſo normaliter inſiſtente, horizontale planum perfectè referat, verbo hemicyclum æquatoris diurnum, ad motum Solis, ea conſtantia, deſcribat, vt ſtipula centro eius περὶ τὰς ὀρθὰς infixa, in limbo, horario non ſecus, ac in Scioterico quodam horas diurnas deſignet; ſit æquator A C B, Solis ortiuum punctum A, meridianum C, occiduum B. Solem igitur in puncto A, emergentem flos in D expanſus, vſque in E ſequetur, ſtipula ſua horas in circulo D, E, deſignaturus; Solem verò ex C, in B, deſcendentem flos vultu irretorto comitabitur, vbi Sole ſe condente, & flos intra calicem ſuum abditus, vſque ad ſponſi reditum quieti tantiſper ſe committet. Porrò Sole auſtralia ſigna percurrente, flos in auſtrum declinans, vnà cum Sole auſtrales, eo verò borealia ſigna ſubeunte, in boream declinans, boreales deſcribet parallelos, ita vt in vno flore tota ſolaris motus ratio pateſiat; quod ſanè magnum naturæ miraculum cenſeri debet. Lego de ſimili flore apud Arabes, quem Haret vocant. Hanc eandem eſſe credo, quam Euſebius Noribergius in ſuo Plinio Indico, vocat plantam mimoſam, de quo ita: *Alia planta inuenitur quibuſdam hortis quinque palmorum longitudine, & vicinis arbuſtis, atque parietibus incumbens, tenui caule, eleganti virore prædito, nec admodum rotundo, per interualla exiguis & pungentibus ſpinis obſito, gaudet humidis & petroſis locis, & herba mimoſa nuncupatur, quoniam manu admota ſeneſcit & marceſcit, manu verò remota priſtinum virorem recipit*, (cuiuſmodi hìc Romæ apud Eminentiſſimum Cardinalē Barberinū, dum hæc ſcribo me vidiſſe memini); *ſed non adeò celeriter vt priùs; ſingulis noctibus Sole occidente ſeneſcit & ſiccatur quodammodo, ita vt contabuiſſe videatur, oriente verò Sole vigorem recipit, quantoq; Sol magis ſæruet, eò magis viret, totoq; die & anno folia ad Solem conuertit.* Hanc eandem credo eſſe herbam, quam apud Salamas Arabem in libro quem inſcripſit Boſtan Alduni, id eſt, hortum vniuerſi, lego, quæ veluti ſenſitiua vi quadam imbuta, manus attrectantium refugit, attrectata verò ſqualet, quam & mirum quendam cum Sole conſenſum habere dicit, ita vt cum occumbente Sole occumbat, cum oriente oriatur, cum decli-

Varia Heliotrop.

nante

nante declinet, vera Solis in omnibus ſimia. Huic tam mirabili flori noſtra heliotropia aliquo modo reſpondent. Nam præter ſuperiùs memorata, Maluæ quoque flores, Sole meridianum ſubeunte quaſi ſyderis iubari inhiantes, ſe pandunt, atque altera hora, illius veluti digreſſu & deſiderio marceſcūt & occluduntur, ob id Theophraſtus Horariam vocat, Columella de Moloche ita canit: Maluæ.

Et Moloche prono, ſequitur quæ vertice Solem.

Prodigioſum ſanè naturæ miraculum, vt herbæ nubilo die, deliteſcentem Solem prodant, & obiecta nube, veluti indices curriculi, veram tecti ſyderis ſedem foliorum ſtratu, conuerſionemq; demonſtrent: imò veriùs ſolaris vicem exhibeant; ita etiam, vt non aperto Sole horas colligere poſſimus: Tithymalli quoque genus quoddā apud nos reperitur, quod quidem non male ἡλιόσκοπον vocant, Solis iter ſequitur, & prono ſemper vertice cum eo pergit ad occaſum, diurnūq; ſemper ad eum inclinat, ita vt nonnunquam videatur intorſiſſe cauliculum, tanta ſectandi ſideris auiditas eſt; Proſper Alpinus quoque de Plantis Aegyptijs cap. 10. idem de Tamarindo Aethiopum & Arabum affirmat. verba eius ſunt. Flores etiam nubilo cælo demonſtrant Solem.

Tamarindus, quam derelſide appellant, arbor eſt, pruni magnitudine, ramis denſis; myrthi folijs prædita: flores fert albos mali-aurancij floribus per quam ſimiles, è quorum medio exeunt quatuor fila alba & tenuiſſima, ex quibus ſiliquæ craſſæ producūtur; primæ virides, tandem maturæ cineritiæ, quæ intus nonnulla ſemina craſſa inæqualia, duraque, atque pulpam nigram guſtui acidam, continent. In Aegypto non ſunt admodum hæ arbores copioſæ, neque ſunt patriæ, ex felici enim Arabia atque Aethiopia illuc conuehuntur, atque in viridarijs ſeruantur: Miraculi loco habetur, quod dicitur, vnam arborem in deſerto Diui Macharij propè Monaſterium Aſsyriorum viuere, in quo ſolo nulla alia plantæ viuit. Hæc planta hoc habet mirabile, quod eius folia Solem ſemper ſequantur, Soliſque ſequia dicantur; Nam ipſo Occidente omnia in ſe clauduntur, eodemque Oriente aperiuntur, atque hæc motio tantam vim habere in ijs obſeruatur, vt ſiliquas dum habent, Occidente Sole, eaſdem folijs in ſe arctiſsimè claudant, & retinere ſpectentur. Eodemque Oriente aperiantur

ſiliquaſque relinquant. Hanc foliorum conuerſionem pluribus Aegyptijs alijs plantis communẽ animaduerti, vt Acaciæ, Abrus, Abſus, Sesban, atque Tamarintho. Hæc ille. Pari ratione Hemerocallim Athenæus Sole cadente contabeſcere, eoque rurſum Oriente repullulare perhibet: omnes igitur hæ memoratę plātæ horis etiam nubilo cælo indicandis ſeruire poſſent, ſed admodum imperfectè, cum reſiſtentia thyrſi floris cyclicum motum admodum impediant; Nos igitur omnibus impedimentis ſublatis, floreque Magneticè librato inuenimus, horas diei eius opera ſatis exactè monſtrari! Verùm cum huiuſmodi Botanicum horoſcopium dignum viſu ſit, hic eius conſtructionem curioſo Lectori aperiendam duxi.

PROBLEMA.

Horoſcopium Botanicum, ſiuè Horologium ope Heliotropiorum conſtruere.

CVM ex huiuſmodi Horologijs alibi à me conſtructis, multi ſummam delectationem caperent, inſtanter me ſollicitarunt, vt rationem eorundem conſtruendorum publici iuris facerem; quod iam peropportunè fieri poſſe exiſtimaui, ita igitur procedito; Accipe grande & amplum labrum, quod aqua aliquouſque repleas, in cuius fundi medio obelum infiges, cui ſuberem pro magnitudine vaſis & caulis Heliotropij, ita adaptabis, vt ſuber circa obelum, veluti circa axem, leuiter & ſine impedimento moueri poſſit; huic ſuberi florem Heliotropium, quem maiori virtutis efficacia imbutum nòris, vna cum radice & caule, ita alligabis, vt normaliter ſuberi inſiſtat, aut etiam per ipſum ſuber in aquam penetret, vt in figura hìc appoſita apparet: hunc caulem circa radices faſcijs laneis hinc inde in aquam deſcendentibus, alligabis, per huiuſmodi enim laneas faſcias aqua attracta, nutrimentum præbebit herbæ, ne Solis ſuctu exareſcat. Quo facto, florem circulo horario, horis ad tuæ regionis latitudinem diuiſis confecto ita circundabis, vt centrum floris indice F inſtructum in eo horas indicare poſſit. Sole

igitur


fig. 26
ΩΡΟΣΚΟΠΙΟΝ ΕΛΙΟΤΡΟΠΙΚΟΝ.
fol. 736
10 11 12 1 2 3
D
F
E
Artis et Naturæ Coniugium
A
B
C
Annos circuitu Sol tempora Signat et horas
Omnia

igitur Oriente machinam cælo libero expones, conuerſamq; faciem floris ad faciem Solis, Sol attrahendo facilè ſecum gyrabit, cum nulla caulis ſit reſiſtentia, quæ eum ab hoc attractu auocare poſſit. Res induſtrium & ſolertem artificem, vt ſucceſſum habeat, requirit; ego opus cum optimo ſucceſſu expertus ſum; hæc ſolummodò incommoda perfectioni operis obſtabāt;quod machina vitrei carceris eſſet impatiens, libero autem aére facilè ab exigua aéris commotione à ſitu ſuo dimoueretur, cæterùm ſilente cælo horas non ſecus, ac ſciatericum rectè monſtrare comperi; etſi flaccescente Sole & ipsū veluti marcidum & defeſsū nonnihil remoretur, quietem appetens; accedit Horologium huiuſmodi vix menſem durare poſſe, etiam maxima diligentia cultum, ita nihil omni ex parte perfectum; Dum igitur huiuſmodi incommodis, aſſiduā indagine conor occurrere, atque ad aliquam perfectionem, atque ſoliditatem huiuſmodi experimenti genus perducere molior, neſcio quo Numinis ductu anno 1633. Maſſiliæ, in Mercatorem Arabem incidi, quocum de varijs rebus Arabiam & mare Rubrum cōcernentibus aliquantiſper collocutus, dum hora redeundi domum inſtaret, egoque ad horam explorandam Annulo meo horario vterer, is ex tam commodi atque & expediti Horarij vſu ſingularem voluptatem capere viſus eſt; cum igitur de horologijs in Arabia vſitatis quædam inquirerē ſcitu haud indigna, reſpōdit; Aſtronomos varijs inſtrumentis ad horam explorandam vti ſolere, inter cæteros Medicum eſſe celeberrimum, qui ſubſidio alicuius materiæ perpetuò ſe conuertentis ad Solem, horas inueniret noctu diuque, ſeq; non noſse tantum eiuſmodi materiam, ſed & ſecum inter merces ſuas Aromaticas attuliſſe, atque pro Annulo illo ſe paratum eſſe aliquid ex iſta materia commutare; dictum factum; ego accepta materia dedi Anulum primumque Aquis Sextijs, deindè Auenione rei experimentum repetens, id opinione mea verius deprehendi.

Nam materia illa Heliotropia in aquis aut ſupra aquam Magneticè librata, Solem indiſſociabiliter etiam vitreis incluſa repagulis ſequi videbatur, vnde collegi hunc motum non primarum qualitatum ope, ſed ſpecifica quadam vi, & totius Coram doctiſſimi viris exhibitum.

ſubſtantię ſimilitudine ad Solem, veluti conſeruatorem ſuum conuerti; quod experimentum poſtmodum Romæ coram Eminentiſſimis viris, alijsq; tum Societatis noſtræ, tum externis doctiſſimis viris non ſine admiratione duobus modis exhibitum oſtendi. Primus modus erat ſuper aquæ ſuperficiem, alter in centro aquæ, eo ferè modo, quo ſupra magneticum horologium, exhibuimus. In priori horologio vna



commotione monſtrabatur, in circulo horario quota vbilibet hora per orbem, ea ratione qua ſupra in horologijs quoque magneticis oſtendimus. Altera erat ſphæra vitrea aqua plena, in cuius medio, globulo terram referenti materia heliotropia ita alligata erat, vt ſe facilè & ſine impedimento verſus Solem dirigeret, habuitq; vtrumque experimentum egregium quidem ſucceſſum; ſed quæ eſt rerum ſublunarium inconſtans conditio, nonniſi aliquot dierum ſpatio, materia ab aqua corrupta, durantem. Nihil igitur in huiuſmodi experimento reſtat, niſi vt modus reperiatur, quo materiam ab omni corruptione ſeruemus immunem, quem ſi inuenero

(vt

(vt cum gratia Dei me inuenturum adhuc ſpero) nihil ſanè ad excellentiam huius experimenti accedere videri poteſt. Cum igitur huius rei imperfectionem notarem, neque horoſcopij huiuſmodi ſympathici continuandi modus eſſet, in hoc molientis ingenij æſtu, horoſcopium magneticum, hac occaſione inuentum, cuiuſmodi in Magia noſtra Magnetica exhibuimus, eius loco ſubſtituimus; quod cum conſtanter,& perfectè,ſine vlla corruptionis metu horas nocte, dieq; monſtraret, non exiguam admirationem apud eius ſpectatores id excitauit, ac plerique cum arcanam conſtruendi rationem non caperent; radicis neſcio cuius ope id fieri, non ſibi tantùm;ſed & alijs falsò perſuaſerint;hoc enim inter Sympathica horologia omnium perfectiſſimũ reperi. Inuenio in ſymbolis heroicis Syluestri Petraſanctæ ſimile ſympathicum horologium à quodam Anglo Societatis noſtræ Sacerdote Franciſco Linnio in ſphæra vitrea concinnatum, verùm cum eius conſtruendi rationem & methodum hucuſque cognoſcere mihi non licuerit, de eo meũ quoque iudicium interponere, nõ conuenire ratus ſum. Ne verò quiſpiã rem huiuſmodi,eorum philoſophorum more, (qui cum nulla experientia rerum polleant, nullam quoque rei,quam proprio ingenio non metiantur, fidem adhibent) ἀδύνατον, καὶ ἄπιστον putet; ille nouerit multa in rerum natura latere, quæ omnem humani intellectus capacitatem tranſcendant; quis ea magnetis miracula, quę ſuperioribus libris exhibuimus, vt ea crederet, vnquam induci poſſet, niſi ſenſibili & palpabili demonſtratione ea veriſſima cognoſceremus; Multa ſanè ſimilia, partim proprio experimento cognoui, partim à viris fide dignis relata, vt de tractiuis quibuſdam herbis, quæ incredibilem ad alia attrahenda vim obtineant, audiui.

Thapſia, Theophraſto teſte, eam habet proprietatem, vt incluſa ollæ carnis fruſtis repletæ,ea omnia fruſta vi ſua attracta, atque in vnam maſſam collecta ita conglutinet, vt niſi fracta olla eximi non poſſint. Simili virtute pollere volunt Symphytum. Aetites lapis eſt,alio lapide prægnans,quorum Tudertinus in Vmbria ager maximè ferax; hic alligatus mulieris fœmori, partum accelerans, ita potenter vterum *Thapſia.* *Symphytum.* *Aetites trahit vterum mulieris.*

ſubin-

ſubindè trahit, vt eam prorſus extra locum ſuum educat.

Lignorum quorundam vis admirabilis.

Scribit Euſebius Norimbergius audiſſe ſe à Patre quodam rem prorſus admirabilem; venerat is recens ex Inſula Zeilano, vbi dum moraretur, in duos homines ſe incidiſſe aiebat, qui 20. paſſuum diſtantia remoti, duo ligna manibus tenebant, quæ occulta quadam vi ita trahebantur, vt violentiæ vix reſiſtere poſſent, donec coniungerentur; quæ quidem coniunctio fiebat per certam herbam admirabili quadam vi tractiua pollentem, in medio duorum poſitam. Alius quidam, qui multo tempore in Bengala moratus erat, retulit in

Herba Magnetica.

ea regione herbam inueniri, quæ alia ligna, non ſecus ac magnes ferrum, attracta ſibi coniungat, & quòd huius herbæ ope miraculoſa illa paulò ante memorata lignorum attractio contingebat. Audiui & ego hic Romæ ex P. Didaco Salazar qui cum Procuratore Mexicano huc Romam negotiorum cauſa appulerat, eſſe in Mexicana prouincia certum virgulti genus punico malo non abſimile, cuius tenerior virgæ certa ratione ſectæ partes occulto quodam odio ita ſe auerſentur, vt ſimul ne violenter quidem contineri poſſint, ſitque ibi paſſim iocus puerorum. Hæc addo, vt videat Lector multa in rerum natura latere hominibus incognita, quæ quotidie experientia, & aſſiduum rerum naturalium ſcrutinium eruit; multa quoque in noui orbis, alijsq; remotioribus regionibus

Sed de his pluribus in ſequẽtibus agetur, vbi de Aeolio magnete quædam inſerentur prorſus admiranda.

Indiæ reperiri, quæ nobis incredibilia, & παράδοξα videantur, quæ tamen ita experientia indigenarum innotuerunt, vt de ijs amplius dubitare nemo poſſit. Vtrum autem Iaſpis ictu horas naturaliter oſtendat, meritò quiſpiam dubitare poſſet. Experimentum hoc pacto peragitur, Scyphum vitreum

Horologium Magicum.

aqua vel vino implent ad dimidium vſque, tum annulum cũ Iaſpide intra vitri labra à filo ſuſpendunt, pendet is aliquantulum immotus; poſt ſensìm mouetur, & librato impetu in vtramque partem agitatur, donec is latus vitri feriens ictibus ſuis, horam tunc fluentem indicauerit. Ego certò cum huiuſmodi experimentum ſæpè ab alijs narratum mihi fuiſſet, tandem præmiſſa proteſtatione idem comprobare attentaui, ſed ſine vllo prorſus ſucceſſu; vnde mihi mirum in modum fuit ſuſpectum. Certè naturaliter id fieri non poſſe, inde concludi-

cluditur; numerare ſolius eſt intellectus, teſte Philoſopho, ergo in lapidem inanimatum huiuſmodi actio non cadit, neque etiam dirigitur ab humano intellectu, multò minùs angelico: ergo à dæmone. Iterum tempus eſt duratio motus continui in ſe nõ diuiſi, qui tamen poteſt diuidi in partes minores & minores, prout hominibus placet; quare quod dies in duodecim & non plures, aut pauciores partes diuiſus ſit, id totum libero hominum arbitrio factum eſt, quinam igitur fieri poteſt, vt iaſpis iſte omni ratione carens, idipſum naturaliter peragat, quod artificialiter & ſolo hominum placito inſtitutum eſt? Quid ſi homines inſtituerent, vt quando noſtrum Horologium horam nonam ſonat, pro nona primam ſonaret; quid tum dubius iaſpis faceret? veteremne, an nouam ſonabit horam? an, ne erret, neutram? Denique naturalia ſemper eodem modo agunt, ſed hic iaſpis non vbiq; ſemper, & eodem modo ageret, quia in Italia horas ab occaſu; in Babilonia ab ortu, in Arabia horas tẽporales ſignificaret; ergo actio iſtius lapidis naturalis eſſe non poteſt. Hoc loco plurima dici poſſent de figuris Aſtrologicis, certis materijs ſublunaribus inciſis, eorumque vi tractiua, ſed quoniam iſtiuſmodi ſtudium innumeris ſuperſtitionibus refertum eſt, ſimiliumque inquiſitio, atque examen Oedipo noſtro Aegyptico reſeruatum, de eo conſultò hic ſilẽdum exiſtimauimus.

Non eſt res naturalis.

CAPVT IV.

De Selenotropijs eorumque Magnetiſmo.

QVEMADMODVM igitur in Mineralibus & vegetalibus, animalibuſque variæ Heliotropicæ ſpecies repeٰriuntur, ita & in ijſdem ſolenotropiæ, id eſt inſito ſibi appetitu Lunam ſectantes: Inter lapides Aphroſelinus ita Lunam ſimulatur, vt inde σεληνίτης, id eſt Lunaris nomen meruerit: Nam noctu Dioſcoride & Proclo teſte Lunæ imaginem reddere, quæ cum ea augeatur, & decreſcat, inuenitur; Antonius Mizaldus in Opuſculo de conſenſu Solis, & Lunæ c. 5. huiuſmodi lapidem ſe vidiſſe ait, apud quẽdam

Aphroſelinos Lunæ incremẽta demonſtrãs.

dam

dam è ſuis amicis, virum,qui varia in Orientalem atque Occidentalem Indiam Terra,Marique itinera rerum rararum cõquirendarum ſtudio confecerat,& inter cæteras res admiratione digniſſimas non poſtremo loco, veluti luculentum naturæ omniparentis miraculum oſtendere hunc Selenitem ſolebat, verba eius ex Gallico in Latinum translata hę ſunt; *Erat*, inquit, *lapis forma & magnitudine capæ, nigredine & leuore Picem nigram referebat, incrementa decrementaque corporis & luminis Lunaris certo puncto & ſigno, ſiue macula candicante, quæ creſcente Luna creſcendo augmentabatur, decreſcente proportionaliter diminuebatur, idque ſingulis diebus vſque dum Luna periodum ſuam compleſſet; opinabar ego primùm hoc opus non à natura, ſed induſtria quadam humana, ad lunaris corporis motum, ita concinnatum; multum igitur circa id perplexus, tandem à dicto amico haud ægrè dictum lapidem impetraui eo animo, vt iuxta integram Lunæ periodum dictæ maculæ curſum exactius obſeruarem, conuenerat me eo tempore in ædibus meis celebris ille Orontius Fineus Mathematicus Regius, quo præſente ſingulari ſtudio & induſtria pleriſque obſeruationibus peractis demum ſimplex, & purum naturæ opus nulla artis impoſtura corruptum inueni, vt ſequitur. Tempore coniunctionis Solis & Lunæ index, ſiue macula candida Lunaris ad lapidis extremam oram, inſtar grani milij obſcuriuſculè comparebat, hæc paulatim creſcendo in cornutam expandebatur figuram, & ſenſibiliter aucta creſcendo paulatim in omnibus Lunæ ſpeciem æmulabatur, vſque dum veniſſet ad centrum, ſeu medium lapidis, vbi plenitudine rotunditatis ſuæ πανσέληνον Lunam perfectè referebat. Deinde à centro ad circumferentiam remeans decreſcendo iuxta Lunæ phaſes proportionaliter diminuebatur, donec Luna Soli coniuncta, & illa macula ſuo loco & formæ priſtinæ reſtitueretur; qui quidem deſcenſus aſcenſuſque ſiue incrementum decrementumque maculæ, integram reuolutionem Lunarem conſtituebat; durabat autem huius maculæ motus perpetuò, nec vnquam in ſua operatione aberraſſe deprehenſum fuit.* Hæc Mizaldus. Similem lapidem Leo X. Pontifex habuiſſe fertur, qui è colore cæruleo in candidum iuxta augmenta & diminutiones Lunæ tranſmutabatur. Huius generis eſt helites gemma So-

laris-

laris, qualem Cardanus ſcribit fuiſſe in manibus Clementis VII. Papæ; auream habens maculam, quæ iuxta Solis motum ſingulis diebus Oriens & Occidens circumagebatur: Refert Hieronymus Rubeus apud Fabium Paulinum Statuam à Seuerino Boetio Rauennę ea arte fuiſſe conſtructam, vt cum Sole conuerteretur; quod ſi verum eſt, vt verum eſſe non dubito, certè nulla alia arte, quàm noſtra id factum eſſe, luculenter patet; ſi enim materiam noſtram Heliotropicam, ſtatuæ dicta methodo libratæ, includeremus, ea cum Sole infallibiliter circuitura eſſet; ſed & hoc arte quoque magnetica perfectius præſtari poſſet. Verùm de hiſce & ſimilibus machinis ex profeſſo in Oedipo noſtro Aegyptiaco, dante Deo, fuſius agemus. Helites gēma. Statua Solis Boetij.

Porrò non lapidibus tantum hæc naturæ prodigia inſculpta videntur, ſed & plantis: Ad Lunæ incrementa & decremēta, omnia Lunaria, ſiuè ea herbæ fuerint, vti tota illa bulboſa & cucumeracea ſoboles, ſiue animalia, vt omnia Oſtreacea feruntur, & quę in aquis natales habent, Lunę propago eſt, & iuxta eā creſcunt & decreſcunt. Pæoniam Apuleius noctu dicit lucere, ob id à Paſtoribus inueniri; Cynoſpaſtos alio nomine ἀγλαοφώτις, inter cæteras herbas deliteſcens nullo modo agnoſci dicitur; noctu verò Stellæ inſtar lucens, facile in conſpectum venit. Quod de Nyctegreto ſiccata ad Lunam triginta noctibus lucente, tradit Democritus; ſed relictis hiſce, vt incertis & fabuloſa narratione corruptis, ad Lunaria reuertamur, quorum alia folijs Lunam mentiuntur, aliæ ſiliquis noctu ad Lunæ lucentis imaginem in ſuperficie ſua leui ſplendidaque, vt ſpeculum reddunt; aliæ ad Lunam fulgent, vt ſelenites; alia incrementum & decrementum ad Lunæ normam tam foliorum, quàm fructuum ſumunt; Lunariā veram à Rabbi Sola in lib. quodam m.ſ. de Medicina varia, ita deſcriptam reperio, verba eius ex Hebræo in Latinum, ita transfero: *Lunaria, vel Boriza planta folijs aſsimulatur Maioranæ, niſi quod cæruleo ſeu cæleſti quodam colore imbuta ſit, dicitur Lunaria, ſiue Herba Lunæ; eò quod creſcat & decreſcat ad Lunæ viciſsitudines; cum Luna habuerit ætatem vnius diei, & planta hæc vno quoque folio augetur, durante hoc continuò folio-* Pæonia. Cynoſpaſtos. Variæ Lunariæ. Boriza herba apud Rabbi Sola.

lio-

liorum augmento, vſque ad decimamquartam Lunam; Lunæ vera decreſcentis dies, tandem ordine ſequuntur foliorum acquiſitorum caſus; ita interlunij tempore omnibus orba folijs ſecondens veluti luctus agit, caulem habet rubrum, vel violaceum, odorem habet ſimilem muſco & croco, folijs conſtat rotundis; ſi ſuccum huius herbæ comiſtum argento viuo ad ebullitionem concoxeris, conficies brodium craſſum, quod pulucrizatum æri ſuperſtratum ignis ope id in aurum commutat, ſufficit autem vnica huius pulueris 100. vncijs æris tingendis; Prætereà ſuccus huius herbæ, varias in ſpecies metalla transformat, hæc Rabbi Sola:& priorem quidem, partem huius deſcriptionis tanquàm veritati conſentaneam amplector:poſteriorem varò ceu fabuloſam & confictam reijcio, multa enim de hac herba fabulatur ita admiranda, vt ſi vera eſſent, totum mundum in aurum breui conuerſum iri neceſſam foret. Similia de Lunari herba Guarta apud Arabes Botanicos reperio, quæ omnia ferè coincidunt cùm herba quàm Canarini perizacato, Malacenſes ſingadi, Deiani pul, Perſæ & Turcæ Gul nominant, de qua ita Pigafetta in ſuo itinerario; *Conſpicitur hæc elegantiſsima arbor nocte pulcherrimis ſuauiſsimèque olentibus floribus onuſta, & hilaris, verùm ſimul ac à ſolis radijs illuſtratur, non omnes modò flores in terram decidere; ſed totam arborem cum ſuis folijs quaſi marcidam apparere: Inter omnes ſanè, quos vnquam odoratus ſum flores; nullum me videre memini cum hoc comparandum, præſertim initio, dum qui repente ingreditur, vbi hæc arbor eſt conſita; ad contactum tamen ſolùm odor ferè omnis euaneſcit, patrium ſolùm ita amat, vt nullis alienæ terræ obſequijs deuinciri poſſit.* Hanc ego plantam eſſe credo, quam in Aethiopia creſcere Aluarez vult, Goyaulam dictam, quæ Nicolaus Codignus multis refutat, ita enim dicit. *Inter floriferas herbas vnam eſſe, quæ ab alijs omninò locis exulat, longum habere ſcapum heliotropij inſtar, frondes hederæ ſimiles, florem in capite vnum magnitudine eximia, in eo flore folia mille, tanta colorum varietate diſtincta, vt nullus ibi videatur deeſſe ex ijs, quæ cæteris ſunt in rebus; Nihil eodem flore excogitari poſſe, aut viſu pulchrius, aut odoratu ſuauius; præ illo ſordere roſas Lilia, Hyacinthos, Violas, fætere muſcum, & quæcunque alia in*

Quarta planta apud Arabes idem quod Lunaria.

Goyaula flos.

toto

toto orbe odoramenta ſunt , odorumque compoſitiones ; Solis motum ſequi longè diuerſa, ab alijs ſolaribus herbis, ratione. Cum primum Sol à Meridie in Occaſum declinare incipit, florem iſtum paulatim pandere ſe ſe & folia explicare, quo verò magis aperit ſinus, redolere efficacius ; ſub noctem omninò explicatum, quàm longiſsimè ſuauiſſimum halitum eiaculari; vbi ad noctem mediam ventum, tum verò Solis occaſu veluti indignatum colligere folia, odoremq; retrahere, atque ita ad meridiem vſq; clauſum permanere; Inde iterum paulatim aperiri, & odorem exhalare: Aethiopes vocare hunc florẽ Ghoyaulã, hoc eſt florẽ Lunæ, & quod noctẽ & eius aſtrum videatur amare, diei ac Solis inimicus, cætera quæ de auicula, eius cuſtodiæ deputata fingit, libens omitto: Ego certè in Aethiopũ libris, nihil horum reperio, & quãuis hæc omnia diligentiſſimè diſcuſſerim, nihil tamen ex Aethiopibus, quibuscum mihi maxima hic Romæ neceſſitudo intercedit, neque in eorundem libris reperire vnquam potui: vnde facilè apparet, omnia hæc eſſe conficta, hancq; Goyaulam cum Gul, ſiue Perizacato confuſam ; ſed hæc de Selenotropijs ſufficiant. Porrò explicata, demonſtrataq; admiranda naturalium rerum ad cæleſtia corpora ſympathia, & magnetiſmo, nihil modò reſtat, niſi vt rationes huius motus conſenſus tam prodigioſi inquiramus. Plantas igitur quaſdam orientem Solem ſequi explicatas, occidentem verò contractas relinquere, huius cauſam & rationem partim calori & frigori, partim naturali inclinationi adſcribimus. Comprimitur enim flos humore coacto, & quaſi concreto, dum deſtituitur ſui caloris facultate; aperitur autem diffuſo iam calore relaxante id, quod frigus coëgerat, cum proprium caloris ſit dilatare, ſicuti frigoris conſtringere. Qui ſi deſcendat altius imbecillitate quadã id prouenire, & quaſi peſſum ire conſtat Solis abſentia, gliſcentẽ præſentis munere vegetiorẽ reddi, atque eo veluti adminiculo fultũ emergere. Duo igitur in hac magnetica actione conſideranda ſunt; primò actio Solis attractiua, ſeu reſolutiua; ſecundò plantæ qualitas & diſpoſitio. Si igitur planta multo humore frigido abundat, ne corruptionem, aut totalem deſtructionem incurrat, veluti prægrauata à natura ſibi inſito appetitu eo liberari deſiderat, cum

Cauſæ conuerſionis plantarum ad Solem.

autem

autem nihil eam hoc ſuperfluo, præter calorem, leuare poſſit, omniſq; calor ex Sole veluti fonte profluat; ad Solem vnicum tanquam ad bonum ſui, ſeu veluti ad medicum quendam naturali quaſi inſtinctu, ſe conuertit: Sol autem Apollinea ſua vi plantam percutiens, ſuperfluos à nocturno frigore coactos humores diſſolutos, in vapores educit; hinc remedium ſuperfluitatis ſuæ planta ſentiens, vt magis magiſq; perficiatur Solem ſequitur, quo quidem tantò plus adiuuatur, quantò radios eius perpendiculariùs, vt ita dicam, imbiberit; accedit quod cum Sol radijs ſuis in ſuperficiem plantæ perpendiculariter miſſis reflexionem quandam cauſetur, neceſſariò duplicatum ex ea reflexione calorem, maxima aëris circa florem attenuatio, & conſequenter facilitatio motus floris conſequetur; ſicut igitur magneti appetitus quidam ineſt, non tantum vt exiſtat, ſed vt benè & commodè exiſtat, videlicet, vt polis poli coniungantur, aut telluris, aut alterius magnetis, quem ſi in orbem circumagas, alter ſtatim tanquam bonum ſuum, & principium conſeruatiuum eum ſequetur, vt ſæpè inculcatum eſt. Non ſecus planta ex vi quadam à natura prouida ſibi indita non tantum exiſtere, ſed benè & cómodè exiſtere appetit, non autem commodè exiſteret, niſi eo ſitu ſe diſponeret, quo principium conſeruatiuum ſui, vireſq;, atq; beneficam quandam vim eius cómodè participare poſſet; cum verò principium huiuſmodi, non vt in magnetis principio conſeruatiuo, ſtabile ſit & immobile, ſed mobile perpetuò & inſtabile; ita fit, vt planta ne bono ſuo priuetur, ad motum principij ſui ſeſe diſponat cum ea circumacta. Eadem eſt ratio earum herbarum, quæ Solſtitio æſtiuo folia cum Sole vertunt, vt vlmi, abietes, ſalices, quædam pomi, cæ namque multo humore madentes, dum vi caloris exhauſtæ ſuguntur, eò ferri, pronaq; inclinari par eſt, quò Sol humorem feruefaciens prouocarit. Igitur horum omnium Sol auctor eſt, qui alliciens ad ſe humentem ſuccum, radioſoq; caloris ſui cono, plátas ſtringens, ſecumq; trahens rapit eas ratione eadé, qua cteat, iſtæ procliues, & in bonum ſuum procliues, & in bonum ſuum pronæ ſequuntur. Atque hæc quidem ratio eſt motus plantarum Heliotropiarum; In lunaribus plantis contraria ratio elu-

Arbores ſe ad Solem conuertunt.

eluceſcit. Cum enim huiuſmodi planta iuxta naturalem indolis ſuæ conſtitutionem multo humore tanquàm neceſſario nutrimento indigeat, torridique caloris æſtuſque vtpotè naturæ ſuæ contrarij ſit impatiens, hinc Sole ſuccum neceſſarium extrahente vel flacceſcit, vel contrahendo ſe à Solis violentia tutam facit. Noctu verò ad Dominæ ſuæ ortum aduentumque explicata in occurſum vltra tendit, & ſuas vires benefica humectationis ſuæ vi inſtauratura, ceù ad vbera communis matris aduolat. Hinc vniuerſa Lunæ ſoboles vi quadam tumefactiua inflata humoriſq; tepidi beneficio dilatata veluti impinguatur; ſicut igitur in heliotropijs ad Solis, non verò ad Lunæ motum ſe diſponendi naturalis quædam ineſt pronitas, ita in Selenotropijs non ad Solem, ſed ad Lunam ſe conuertendi tanquàm ad principium ſuum conſeruatiuum inclinatio ineſt: quorum naturalem inclinationem, tanquàm chariſſimorum pignorum, Luna, ceù mater ſollicitè promouet, vbera præbendo, ſitibundas humoris ſui potu reficiendo, torridas humectando, conſeruationi prolis vnicè ſatagere videtur; Hinc plantę deſiderio eius, hinc Muſteli, Catti, Feles, Ibides, Cynocephali, Cercopitheci, aliaque Lunaria animalia ad Lunæ præſentiam gaudio dilatata veluti geſtire, ea verò abſente contracta contabeſcere videntur. Video ego certo anni tempore omni pene die in horto noſtro huiuſmodi Acaciæ & Gelſimini cum Sole & Luna ſponſalitia, quorum illa Sole Oriente folia vndequaque explicat, hæc claudit: illa Sole Occidente claudit, hæc aperit; ſpectaculum viſu dignum. Sicut igitur ſponſæ ſunt Solis & Lunæ, ita non dubito, quin multæ aliæ ex herbarum familia ſint, quæ reliquarum plantarum ſponſalitia ſectantes, vti dotes ita & motum Saturni, Iouis, Martis, Veneris, Mercurij æmulentur; Quod & Pythagoræi innuere videntur, cum flores collucentes Stellarum oculos vocant, & ſydera cœli flores; & ſicut in terra flores colores ſtellarum, ita ſydera in cœlo terræ partem oſtendunt, Columella:

Pingunt & varios cæleſtia ſydera flores

imò quodlibet ſidus in cœlo cum ſuo flore in terris ſympathiã poſſidere, ſtellarumque influxus, veluti per pyramidem, vt

Quæ cauſa cõuerſionis quarũdam herbarum ad Lunã.

Sponſæ Solis & Lunæ.

& nos paulò ante innuimus, ſuſcipere dicunt, quæ in cælo baſin, in flore conum habeat; & hoc cum ſideribus conſenſum demonſtrare. Hinc ſolares ad eius ortum florem patefacere, ad occaſum comprimere & abire in lacum; deinde ad exortum emergere extra aquam, totoque die circumagi cum ſydere; in eius ortum manè ſpectare, & eius iter ad occaſum vſque etiam nubilo die ſequi, vel floris forma ſideris formam imitari; omnia enim inferiora Hermete teſte, à ſuperioribus vires & proprietates ſuſcipere, & quanto puriora, tantò puriores & maiores effectus ſtellarum ſortiri, notum eſt.

Heliotropiorũ vis.

Cauſæ & rationes gemmarum quarundam ſelenotropiarum.

PОrro cauſas cyclici plantarum quarundam motus aſſignare difficile non eſt, at lapidum quorundam ad Solis aut Lunæ motum rationes reddere difficultas eſt; cum in corporibus ſiccis & frigidis, cuiuſmodi ſunt lapidea omnia, ſoli rarefactioni, aut condenſationi cauſa huiuſmodi aſſignari non poſſit; Cur enim aurea illa macula in Helite lapide ſupra memorato; aut alba macula in Selinite à Mizaldo relato, illa Solis, hæc Lunæ motum perpetuò tam æſtate quàm hyeme æmuletur, conſtanti lege ſectetur, altioris conſiderationis opus eſt. Dico igitur primò in Helite à primordio ſuo humoris, ex quo coaluit, quandam partem ſine congelatione permanſiſſe, cum quodam meatu ſubtili circulari in media lapidis ſubſtantia relicto. Solem igitur Orientem humor hic, vel Magnetica quadam vi, ſiue qualitate diſpoſitiua conſequitur, vel aër in meatu illo abdito rarefactus, maiorem locum quærens, dilatatum humorem iuxtà Solis motum proportionaliter protendit, ea ferè ratione qua ſuperiora corpora mare ſtatutis temporibus mouent. Atque in quibuſdam lapidibus aquam vel Mercurium perennare, manifeſta docuit experientia; Monſtrat Claudius Menedryus vir antiquariæ rei peritiſſimus hic Romæ in ſuo Muſæo Cryſtallum, cui aqua hydrargiri ad inſtar à primordio coagulationis ſuæ incluſa per occultos meatus hinc inde diffluere non ſine admiratione ſpectatur,

Cauſa maculæ in helite.

tur, cum verò nullum aliud corpus in vicarium ſui ſubſtituere poſſit, ſine ſubſtãtiæ totius corruptione, metu vacui perennat, nunquam exareſcens, quod quidem verum eſſe oſtendit Syphon vitreus, quem in Muſæo meo oſtendere ſoleo; continet is ad fornacem vitriariam hermeticè clauſus, aquam iam à quinquaginta annis olim à Clauio incluſam, hucuſque ſine vlla alteratione aut diminutione durantẽ & duraturam. Humorem igitur aut portionem argenti viui gemmis lapidibuſque incluſam, per meatus quoſdam vna cum aëre incluſo perennantem vi Solis ad motum concitari poſſe, hac experientia doceo. Includatur exigua portio argenti viui Annulo vitreo, & videbis notabiliter ad motum candelæ ei applicatæ argenti viui ſphærulam quoque moueri; ſi itaque quiſpiam lapidi vitreo, vitreum canaliculum conflatione occultò infereret, incluſa ei portio hydrargiri, ad motum cuiuſuis luminoſi corporis, v. g. Solis aut etiam candelæ ad motum Solis diſpoſitæ verè circumageretur; quæ experientia ſanè parum abeſt, quin ſupra adducta naturę miracula ad oculum demonſtret. Pari ratione dico maculam iſtam candidam in nigro lapide à Mizaldo ſupra allatam, eſſe humorem quendam, qui ad Lunæ incrementa decrementaq; non ſecùs, ac alij certi humores in oculis felium, ac oſtreaceis, per fibras lapidis vi Lunæ dilatatiua diffuſi proportionaliter creſcat & decreſcat; neque neceſſe eſt hic ad occultas cauſas & neſcio quos abditos conſenſus ſympathiaſque confugere, cum qui diligenter incrementum & decrementum pupillæ felium ad Lunæ phaſes obſeruauit, facilè quomodo huius prodigioſi, vti prima fronte apparent, vmbratiles in lapidibus eluceſcentes Soles & Lunæ moueantur, videbit; Alterius verò materiæ heliotropiæ, quam motum Solis perfectè obſeruare ſupra oſtendi, alia quoque cauſa aſſignanda eſt, cum primis qualitatibus aut ſecundis, vt rarefactioni aut condenſationi ea neutiquam attribui poſſit. Dicimus itaque illam materiam ad Solem eodem modo ſe habere, vt ſe habet ad Magnetem ferrũ; ſicut igitur magnes & ferrũ ſe ſe ad telluris vim ab immobilibus cęlorum polis participantis axem, quo diriguntur diſponunt, ita & hęc materia; iterum ſicuti, ſi terrenus globus

Experimentũ.

Heliotropia materia ſpecifica qualitate cauſtat.

extra axem vniuerſi, diuina manu diſtorqueretur, ad eum veluti ad locum ſitumque naturalem recurreret; adeò vt totum ad totum, & partes ad totum, cuius genuinæ partes ſunt, inſito ſibi à natura appetitu in ordine ad certum ſitum diſpoſitionemque in bonum ſui ordinatum conuertantur; ita & hæc ſpecies à Solis motu dependere videtur, vt vel ex hoc vnico naturę priuilegio, clarè & luculenter pateat, eſſe in hoc inferiori mundo res quaſpiam, quę eodem appetitu, quo magnes ad polos fertur, ita ea ad Solem, Lunam, cęteraſq; Stellas naturæ ductu, ſiuè id fiat ob vniuerſi decorem, ſiue ob fines paaticulares ei proprios, & tanquam conſimiles ei partes conuertantur. Dico igitur eandem vim eſſe qua heliotropia ſpecies ad Solé, & qua magnes, ſeù ferrum ad telluris polos ſe conformat; hac ſola differentia quod vtrunque in diuerſos terminos feratur, hic quidem ad telluris polos tanquam ad naturæ ſuæ commodum ſitum bonumq; conſeruatiuum, ille ad Solem ſimiliter tanquam ad bonum conſeruatiuum ſui; magnes fertur ad principium ſuum immobile, in ordine ad quietem; heliotropium ad principium ſuum conſeruatiuum mobile, quod & motu aſſequi appetit; Quod hac ſimilitudine declaro; ſi Sol corpus Magneticum, ſeu vt Keplerus voluit, magnus quidam magnes foret; omnia Magnetica verſoria in pyxidibus ſuis librata, à Sole magnete attracta vnà cum Sole perenni motu circumagerentur; ita prorſus quædam res ad Solem ſe habent, vt dicta ſpecies heliotropica; & ad Lunam forſan cæteraſque Stellas, etſi nondum hominibus innotuerint; cauſam igitur, quam Magneticę conuerſionis damus, heliotropicę quoque conuerſionis aſſignandam putamus; ſed hæc de heliotropico magnetiſmo dicta ſufficiant. Non dubito quin hiſce meis pręludijs, ſolertioribus ingenijs multarum rerum, quę hucuſque latuerunt, inueniendarum occaſionem ſim prębiturus.

Cauſa conuerſionis heliotrop. ad Solē.

LIBRI TERTII
MAGNETICI MVNDI
PARS SEXTA

Ζωομαγνητισμὸς,

idest,

De Magnetica facultate, ſiuè magnetiſmo Animalium.

CAPVT I.

TRIPLICEM Magnetiſmi rationem in animalibus reperio, vel enim eſt appetitus, quo certo loco & regioni quoduis animal ita alligatur, vt extra eam viuere non poſſit; Secundò eſt vis quædam in animalibus, qua ſimile trahit ſibi ſimile, quod eſt fundamentum omnis ſympathiæ, & antipathiæ animalium cum animalibus, alijsq; rebus. Tertiò, ſpecifica quædam virtus, ſiue dos quædam particularis à tota ſubſtantia promanans, vis inquam magnetica, qua aliud corpus naturaliter appetit. De primo ſatis in præcedentibus actum eſt. De ſecundo,& tertio magnetiſmo hìc, non tamen niſi breuiter tractandum duximus. Notum eſt ipſam naturam in effingendis rebus indiuiduis ſæpè tribuiſſe dotes pręſtantiſſimas quaſdãq; poſuiſſe inter ipſas ſpecies proportiones, & ſimilitudines, ſiue ſympathias, quaſi eſcas alliciendæ vnius ad alteram, quibus res coniunguntur, & quaſi eodem naturæ inſtinctu lætantur; & contra quaſdam etiam antipathias & diſſimilitudines, quibus alterum ab altero longiſſimè ſegregatur, quæ qui conſiderabit, facilè in eam deſcendet opinionem, vt nihil putet naturæ eſſe denegatum, & hiſce miraculis vehementer delectari, & ſingulis rebus quandam coaguli vim, & attrahendi aliquid ſibi non diſſimile, quaſi eſcam, reijciendiq; aduerſa,

Triplex magnetiſmi ratio.

Sympathiæ,& antipathiæ rerum.

facultatem addidiſſe. Hinc Attagenes & Perdices Ceruos amant; Columba Tinunculum; Hominem Hirundines & Canes; Caprarum amore Sargus piſcis tenetur; Vulpes cum Serpente amicè degit,& cum Vulpe Coruus;Lupus & Picus, Aeliano teſte, nunquam diſſociantur; è cōtra Otis viſo Equo auolat,Ceruus viſum Arietē vti & Viperam reformidat,Galgalus ſiue Icterus auis icteritium morbū attrahit, & viſum ſanat hominem; Vipera arundine tacta ſtupet,idem Fagi ramulo contacta patitur; Platani folia abigunt veſpertiliones, oſſiculum in dextro latere rubetæ amorem inhibet;Chamæleōtis iecur amatoria diſſoluit, teſte Democrito; Torpedo marina tacta Piſcatoris etiam diſtantis manum ſubitò obſtupefacit; Phalangia ictu occulta vi ſpiritum, animumq; repentino ſtupore permutant; rabioſus canis in vrina morſi ſui figuram imprimit; Aquilarum pennæ, alias pennas diſſoluūt, Leo ferociſſimum animal Galli perhorreſcit cantum, idem Gallus vix natus Equum, Elephantumq; non timet; ſed Miluo conſpecto contremiſcit & refugit; Cerui Serpentes naribus ex cauernis eliciunt; Rubeta trahit Muſtelam; Formicæ fugiunt Origanum, alam Veſpertilionis, & cor Vpupæ; Oues apium Batrachium, quod illis lethale, & ideò gerunt pictum à natura in hepate; Ocymum Capræ abhorrent, Elephas grunnitum Porci perhorreſcit. Atque innumera alia,quibus omnia penè Philoſophorum, Medicorumq; volumina referta ſunt; quorum rationes libenter hoc loco diſquirerem, ſi experientia huiuſmodi ſympathiarum certò ſibi conſtaret. Cum enim pleraque,quæ ab Authoribus de huiuſmodi ſympathijs rerum adducuntur, & à Philoſophaſtris plebeis, tanquam occulta naturæ miracula cantantur, & ſine vllo diſcrimine, nulla certitudinis habita ratione, pleriſque paſſim obtruduntur; cum,inquam,ad Lydium lapidem explorata, non incerta tantùm; ſed prorſus falſa & mera mendacia repererim, ita me in omnibus dubium & ancipitem reddunt, vt nihil ferè mihi perſuaderi amplius permittam, cuius veritas, certitudoq; proprio experimento,à me prius non ſit indagata, comprobataque; apponere tamen ea hoc loco volui, vt ſi cui animus eſſet ea experiendi, hic modum inueniret.

Miſit

Miſit non ita pridem ad me Excellentiſſimus ille Medicus ſæpè à me laudatus Ioannes Marcus Marci aliquot ſympathię & antipathiæ exempla, quorũ aliqua propria ſe experiẽtia comperiſſe; alia ab alijs fide dignis viris tanquàm probata accepiſſe ſcribit, cuius integerrimi viri fidei ne refragari videar, illa hic ſubiungenda duxi, vt curioſus & ſagax Lector, quo experiundo occuparetur, haberet.

Exempla aliquot Sympathiæ & Antipathiæ.

TErra ex Nylo aſſumpta, reſiccata & diligenter aſſeruata, toto anni tempore nihilo in pondere mutatur; ad diem 17um iunij ſe ipſa fit grauior. Ex cuius ponderis acceſſione rationẽ ineunt Nylotici incrementi eo anno futuri. Proſper Alp. lib. 1. de Medic. Aegypt. cap. 6.

Simile quid accepi ab eo, qui ſe expertum dicebat, aquam in vaſis æneis aſſeruatam notabili incremento, dum in pluuiã nubes colliguntur, attolli; an aliquod lucis ad maris incremẽta hinc ſperandum? nam & maris & æris eſt domina vna ♀.

Si caudæ Pauonis pennas deferentem ex caſu aut ictu cruentari contingat, illius ſanguinem non poſſe ſiſti ferunt, itaque pueri ab earum vſu ſtudioſe arcentur.

Vulnera linteolis mundis & recenter lotis deterſa, ſanguinem proliciunt, quod in fonticulis verum deprehendi; Itaque in puerperis cauent interulas mutare: nimioq; ſanguinis fluxui, mappis ſordidatis occurrunt corpori indutis. An quia recenter lota ob empyreuma ex igne, lixiuio & ſmegmate contractum oſcula venarum recludunt? ſordida vero & pinguedine infecta vi emplaſtica eadem occludunt? Potus ægro conſuetus per guttur lupi transfuſus, ſi bibatur, illarum partium dolores Magneticè curat.

Si panis è furno extractus cultro diuidatur, panes reliqui in furno læduntur, cortexque à reliqua medulla ſecedit. Ego ex obſeruatione habeo id contingere, dum quis pane in furno exiſtente huius tectum conſcendit, aut quacunque ratione concutit.

Si frumentum in ſaccis aſſeruetur, in quibus farina ali-

quamdiu fuit, ſeges ex illo nata vredinem contrahit, quam Germani (den Brand) appellant.

Si farina è tritico vbi germen emiſit, molita ex aqua, aut lacte coquatur, pultes inde non ſpiſſantur, ſed longiori coctura magis colliqueſcunt; An quia germine emiſſo, idea operis futuri defecit? in qua arbor tota & partes ſingulæ, illarumque concretiones poteſtate inſunt? nam concoctionem non ab igne fieri; ſed à principio ſeminali interno vno pluribusvè, calore idoneo ad agendum excitatis, ad mixtum ſimpliciter, vel nouo modo conſtituendum, alibi eſt definitum.

Gallina ouis incubante, ſi in ijſdem ædibus ouum igne aſſetur, intereunt pulli excluſioni vicini.

Eſt hic (Pragæ) in vicinia fons; in cuius aqua piſces percocti, licet multo iniecto ſale, nihil ſalſedinis contrahunt.

Dolores capitis acutos, plumbum liquatum ſcutellę ligneę capiti ſuperpoſitæ & aqua ſemiplenæ infuſum, vi Magnetica ſiſtit. An ſicuti Mercurium coagulat fluidum, ita quoque ſpiritus volaticos & Mercuriales, à quibus Meninges lancinantur, coagulat, figitque ſuo ſpiritu Saturnino igne recluſo?

Lignum in aqua demerſum illa parte, qua cælum aſpexit enatat, ſitumque vniuerſi quoad partes infra & ſupra ſitas Magneticè conſeruat.

Canes nonnumquam à ſe viſos canicidas agnoſcunt & latratu produnt. Soporifera medicamenta in mortarijs terentes ad eaſdem partes circuli piſtillum agunt, à motu reflexo & perturbato cauentes; à quibus perſuaſum habent ſomnum perturbari. An reuera omnibus inſunt ſpecies, cum omnia viuant mundi anima, licet non vbique ſit illarum ſenſus. Nam & oculo ineſt ſpecies obiecti; neque tamen in vlla huius parte præterquam in retina, aut aliorum opinione in cryſtallino viſio contingit. Ita ergo ſpecies motus impreſſa ſoporiferis medicamentis, vbi demum ſuis vaporibus cerebrum irrigarunt, cognatas ſpecies Magneticè mouet.

Eſula ſurſum reuulſa vomitum, ſuffoſſa verò & deorſum tracta aluum mouet; nimirum per eiuſmodi ſpecies à motu impreſſas; à quibus anima ad motum ſimilem determinatur.

Huc vſque ille. quæ vnicuique expendenda relinquo, videntur

dentur enim multi effectus ex occultis cauſis eſſe, qui tamen reuera non ſunt, niſi vel ex primis aut ſecundis qualitatibus, aut ex accidenti quodam, vt ſæpius in hoc Libro oſtẽſum eſt.

Hiſtoria, ſeu potius fabula de Echeneide, adeò apud me dubiæ fidei eſt, vt de ea vix loqui ampliùs libeat. Quis enim ſimile quid moderno ſeculo, quo totus terrenus orbis frequenti nauigatione circumitur, in Oceano vnquam notauit? quis piſciculum bipalmarem tam vaſtæ molis, quales onerariæ Indicæ ſunt, in medio curſu Remoram indicauit? Nõ nego fieri poſſe, vt ſubinde vaſtiſſimæ naues, vel ob adhęreſcentia conchilia, vel alia carinæ adnaſcentia animalia, motu tardentur; at piſciculum huius effectus cauſam eſſe pernego; neque, ſi quandoque in medio curſu ſiſtantur, piſcem iſtius fixionis cauſam arbitror. Quod enim in freto Siculo Naues ingentes omnibus expanſis velis, & ſecundo vento immotas ſiſtit, & in Oceano onerarias ſiſtere poſſe, quales contrarij æſtus, & currentes ſunt, nullum dubium eſt. Sed hæc fuſiùs in ſequentibus proſequamur. *Hiſtoria de Echeneide falſa.*

Aliqui falſa relatione perſuaſi, adamantem & allium magnetem ligare, ſuccinum præter vnicum ſibi contrarium ocimum, alia corpuſcula attrahere; magnetem item occulto motu in polarem ſtellã ferri putarunt; ſimiliaque, quæ omnia hoc perito ſæculo falſiſſima, vt ex hoc opere paſſim patefit, cõperta ſunt. Nõ negauero tamen multa ex recitatis ſympathiæ & antipathiæ operibus, vti experimento mihi conſtat, vera eſſe; vt dum vna herba aliam attrahit, aut diſpellit, ſiue inclinat aut declinat, dum animal cum alio conſentit vel diſſentit, aut cũ denique hæc omnia combinata inter ſe mirabiles quoſdam effectus præſtant. Quorum omnium effectuum cauſas ego ad ſupra memorata attractionis genera, volo dicere, vel ad magneticas, aut electricas, vel denique ad elementares actiones reuocandas ſtatui, ita vt quædam ex primarum qualitatum mixtis inſitarum repugnantia aut conuenientia; nonnulla ex ſphærarum diuerſarum actiuitatis, ſeu orbium virtutis conſentiente, aut diſſentiente natura; alia effluuiorum quorundam è corporibus promanantium aërem ac vicina corpora variè afficientium ἀκεργασία, aut δυσκεργασία *Herba vna alteram trahit, & diſpellat.* *Cauſæ variæ ſympathiæ.*

ſe affectent mutuò,aut fugiant. Plerumque hoc amore & odio ex mutuis & aduerſis rebus,cõmodisq,,aut incommodis eueniente; ita vt ex ſimilitudine amor & attractio,ex diſſimilitudine verò incõmodum & fuga conſequatur. Atque hanc dicimus vim eſſe magneticam, qua omnia conſeruantur, qua deſtitutas res omnes perire neceſſe eſt;nihilq; aliud eſt, quàm inſtinctus quidam naturalis, à natura ſapientiſſimè rebus ſingulis inſitus, quo dictante, quæuis naturæ ſuæ commoda ſectari,incommoda euitare poſſint;eſtq; in mineralibus & vegetalibus inclinatio quædam naturalis in bonum, aut declinatio à malo; hac inclinatione magnes ſe accommodat ad polos telluris, tanquam ad ſitum naturæ ſuæ conſentaneum,omnis alterius ſitus impatiens; hac affectione metalla quædam & plantæ amicitiæ fœdus pangentes, mutua ſocietate gaudent,eo quòd qualitate aut effluuio quodam benefico vnum alterius vires promoueat, maleficas verò euitare omni ratione contendat; ita Nymphæa Ranunculi, Rutæ Ficus, Nepetæ Pulegium, Aſparagi Corruda, Vitis Vlmus, Olea Vitis amicitia gaudet. In Animantibus verò hic inſtinctus eſt materiale quoddam iudicium, quo dictante quæuis bona à malis, ſalubria à pernicioſis neceſſariò ſecernit; ita pecora & armenta, Aro, Scammonea, Aconito, ſimilibusq; pernicioſis herbis repudiatis; ſibi, ſuæq; naturæ conuenientia ſectantur nutrimenta. Quis enim ſingula animalia ſuas medicinas docuit? quis Muſtelæ rutæ vſum vimq; contra ſerpentes? quis Cyconiæ Eringij vſum contra ſæuitiem Veſpertilionũ oſtendit? omnia vnus iſte inſtinctus, quo niſi inſtructa eſſent animalia, omnia ea perire neceſſe foret. Qui igitur hæc philoſophica libra exactiùs perpenderit, omnes prodigioſos rerum naturalium effectus ex hoc veluti fonte promanare luculenter cognoſcet. Quod enim quædam animantia, alia abhorreant, eſt, quia rebus vis quædam animalium naturali conſtitutione repugnans ineſt, quam inſtinctu naturali ipſis indito cognoſcunt. Vt igitur quiſpiam rationes & cauſas huiuſmodi conſenſuum, diſſenſuumq; intimè aſſequatur; non ſemper ad cęlum, & abditas influentias confugiendum eſt, ſed examinanda vtriuſque, & ſympathici, & antipathici corporis

Inſtinctus naturalis animalium.

Quomodo inquiſitio rerum naturaliũ inſtituenda ſit.

poris naturalis complexio, habitus, & qualitates vtrique inſitę, quibus dicta methodo ritè inter ſe combinatis, viresq; viribus oppoſitis, facile huius magneticę artis ſubſidio in quarumuis abditarum cauſarum cognitionem perueniet.

Quod igitur animalia quædã, alia inimica viſu percepta fugiant, horreantque, vel imaginationi eiuſdem animalis, vel figuræ, ſeù colori, aut qualitati cuidam oculis eorum contrarię aſcribendum eſſe iudico, ſic videmus Bubalos in rabiem ad rubrorum conſpectum agi, quod & in hominibus quibuſdam euenit; & quia igneus fulgor naturali diſpoſitioni oculorum leonis contrarius eſt, ideò ignem ferre non poteſt, ob dolorem, quem infert muſculorum viſiuorum vellicatio, eandem ob cauſam intenſius lumen nos ferre non poſſumus. Iterum cur vocem animalium, quædam animalia ferre non poſſint, ſed eam horreant ratio eſt, quia ſonus iſtiuſmodi naturali organi auditorij diſpoſitioni contrarius eſt, & dolorificus; quemadmodum etiam homines certos ſtridores ſine dolore audire non poſſunt; ſed de hiſce pluribus in tractatu de Magnetiſmo Muſicæ. Degunt igitur animalia amicè ſimul, quia vnum odore alterius delectatur; exhalant enim omnia animalia certum quendam odorem, quo ea veluti grato amicoque ſenſibili attrahuntur: inimica verò eo ceu ingrato diſpelluntur, qui quidem tantum valet, vt is vnicus ad amorem libidinemq; in brutis animalibus concitandam ſobolemq; procreandã à natura intentus videatur; Ita plerumque animalia odore ſolo plantas ſibi conuenientes, aut inconuenientes dijudicant.

Certos colores cur animalia certa ferri non poſſint.

Cur vocem fugiant.

Odoratu omnia diſcernunt animalia.

CAPVT II.

De varijs animalibus Magneticis.

§. I.

Magnetiſmus Bufonis & Muſtelæ.

Hoc loco præterire nequeo id, quod de Muſtela & Bufone mirum narratur, Muſtelam enim ferunt naturali quędam diſſenſu bufonem ita horrere, vt ſimul ac in obuium inciderit, in eas mox anguſtias

ſtias

ſtias redigatur, vt qui eam videant , facile ſummis doloribus torqueri non ſine cauſa aduertant. Nam voce primum triſti & lamentabili omnia complere, arbores ipſas & obuios muros, quin & riuulos, ſiue vitæ ſuæ fuga conſulturam, ſiue opem contra atrocem hoſtem quæſituram tentare; quam dum non inuenit, veluti deſperatione actam cum flebili ſtridore bufoni appropinquantem, in eius ſe os deuorādam, intolerabiles illos dolores veluti compendioſa morte redempturam, conijcere; atque de hoc animalium diſſidio etſi in diuerſis Authoribus multa legerim, vt tamen rem ita ſe habere crederem induci vix potui; donec vir quidam omni exceptione maior, & philoſophus eximius eius mirifici ſpectaculi teſtis oculatus ab hoc me ſcrupulo liberaſſet. Dum enim quodam tempore iter ageret, ac muſtelæ miſerabiles ſtridores perciperet, ſuſpicatus id quod erat, bufonem ingentem aperti oris rictu inuenit; rei igitur euentum operturus aliquantiſper receſſit, & poſt longos eiulatus beſtiolam deſcendentem ac recta verſus bufonem properantem, prædam tandem factam, & hoſti & vitæ ceſſiſſe inuenit, cuius rei plures poſtmodum oculatos teſtes habui. Plerique, dum huius diſſidij naturalis mētionem faciunt, bufonem ore patente qualitatem Magneticam diffundere, qua muſtela ceu faſcinata ita neceſſariò, vt effugere amplius non poſſit, trahatur. Sed hanc opinionem falſam eſſe inde patet; Si enim bufo muſtelam Magnetica vi faſcinaret, hoc fieri deberet, muſtela in eius Sphæra actiuitatis conſtituta; at experientia docet, Muſtelam multis paſſibus ſæpè à bufone remotam, arborum quoque remotiora faſtigia, quo ſe à bufonis iniuria tutam & immunem conſtituat, aſcendere; aſcenſus igitur & receſſus ſpontaneus animalis ab hoſte, nullam ei neceſſitatem inferri ſatis oſtendit. Veriſimile igitur eſt, muſtelam à bufone non trahi, ſed eam nimio, quo in bufonem efferueſcit odio, dum auxilium quærit, idque non inuenit, ſolam in duellum cum bufone viribus ſuis plus æquo confidentem deſcendere: Bufonem verò appropinquantem ſibi beſtiolam venenato ſuo halitu ita intoxicare, vt vel ad primū aſſultum exanimis victaque in eſcā cedat bufoni; Eſt enim hic bufoni à natura inſitus aſtus, oris ſui immani rictu beſtiolam

Quomodo fiat huiuſmodi attractio.

primò

primò terrefacere, deinde eandem exacerbare, atque ita exacerbatam viciniùs ſibi ad eandem venenoſo ſuo halitu inficiendam ſiſtere; muſtelam autem in morem exacerbatorum canum, ad horridam bufonis ſpeciem ſibi inimicam nũc accedere, nunc recedere, donec in rabiem acta vicinius ſe ſiſtat; & ſic tandem veneno infecta bufoni cedat.

§. II.

De Anguis ſtupidi Americani, ceruorum aliorumq; Magnetiſmis.

SImile quid de Angue ſtupido, quem Americani Canauhcoatl vocant, refert P. Euſebius Nierembergius in ſua Hiſtoria naturali. *Mira*, inquit, *ſpiritus vis huius ſerpentis eſt; Hominis æquat craſſitudinem, eandemque dupla longitudine excedit; incolit ſaxa antraque, & occurrentibus animalibus ad ſe tractis halitu, victitat. Ceruis inſidiatur occultatus frondibus circa vias, qua cerui ſolent tranſire. Cum prope accedit, ceruos vi ſpiritus ſui attrahit ad ſe, vt magnes ferrum; nequeunte ceruo euadere auidum os colubri; deterritum halitu ceruum complectitur, circumpreſſione extinguit, deinde adlambit & ſaliua ſua liniens præparat, & condit, vt facilius deglutiat, alioquin pilorum aſperitas impedimento foret; paulatim exſugit illum integrum à pedibus vſque ad caput, quod quidem propter cornua deglutire nequit, ſed donec putreſcat, in ore defert. Hoc genus venationis his ſtupidis anguibus indulſit natura, alioquin nulla prouidentia eſſet tantæ ignauiæ; tota œconomia & cenſus huius anguis eſt ſpiritus. Aliud præterea quoddam animalis genus, quod Viſcachas vocant, ex antris ſuis attrahit anhelitu. Exemplum aliquod arcanæ iſtius violentiæ in bufonibus aliquibus magnis vidimus, vi quadam ſui ſpiritus in os contrahunt aues & animalia: Perdix in cuiuſdam rictum ruit, quaſi ſponte iret; item & muſtela paruula alterius fauces ſubiuit.* hæc citatus Author; qui & vult Magnetica quadam virtute hos attractus fieri; quod nos paulò ante negauimus. Dicimus igitur dupliciter

Viſcachas quid?

citer

Varia attrahendi ratio.

citer hanc animalium attractionem conſiderari poſſe, v c enim fit attractio ex metu vacui, atque ita cerui admotis naribus ad foramina ſaxorum aut terræ, in quibus ſerpentes latere aduertũt, illos eliciunt, nõ ſecus ac nos canali vitreo admoto aquam trahimus, aut aliquid ei impoſitum; vel illos etiam elicere poteſt canalẽ, in quo ſerpens latet, anhelitu ita calefaciente, vt ſerpens refrigerium quærens vltro exeat & ſic poteſtatis fiat ceruorũ. hiſce duobus modis ceruus naribus ſerpentes elicere poteſt, non vi Magnetica vt quidam volunt. Secundò poteſt hæc attractio conſiderari ex qualitate, quam diffundunt ſerpentes & bufo, qua vicinas aues & muſtelas ita intoxicant, vt amplius effugere nequeant, quæ poſtea ſic intoxicata ſpiritu attrahant & deuorent. Poteſt etiam fieri attractio per qualitatem quandam narcoticam, atque hac ego anguem ſtupidum ceruos, non ſecus ac torpedinem piſces ſtupefacere exiſtimo, vel per aliquam vim odoriferam & gratam quibuſdam animalibus, quam dum inſequuntur, incauta & improuida in hoſtem incidunt; hac arte Aitochtlus ſolertis ingenij monſtrum, odore ſuo formicas in eſcam trahit; cubat enim ſupinus in formicarum ſemitis cauda ſuper ventrem vſque ad os protenſa, quæ cruſtata & rigens eſt, ventre longiuſculis veſtito pilis, incommodam viam formicis præſtante, quare per caudam procedentes recta incidunt in inſidias, & cibum deludenti hoſti vltrò miniſtrant. Porrò inter luſciniam & ſerpentem ſimilem vigere antipathiam, quæ inter muſtelam & rubetam viget, non ita pridem ex aucupibus intellexi. ſolent enim ſerpentes abſconditi curioſum hoc animalculum terribili faucium hiatu oculorumq; fulgore, mox vt in eius ſe conſpectum dederit, ita dementare, vt eam, vel ex ſupremo arboris ramo ad ſe deuorandam rapiant, non vi quadam Magnetica; ſed attonitam, curioſam ac de hoſtili obiecto hoc obuio ſibi intolerabili indignantem auiculam ad ſe alliciendo. Hinc luſcinia multùm amat dumeta & ſpinoſa loca, quod ea ſerpentes naturaliter fugere ſoleant; in hiſce enim nullum à ſerpentibus periculum imminet, hanc eandem ob cauſam Pauonem quoque amat, quia iuxta hanc ſecura degit; Eſt enim ſolus Pauo ita ſerpentibus

Quomodo fiat huiuſmodi attractio.

Aitochtli animalis aſtutia.

Inter luſciniã & ſerpentem antipathia.

Cur dumeta amet luſcinia.

Pauonẽ ſerpẽtes oderunt.

for-

formidabilis, vt nec vocem eius audire ſuſtinentes, mox ad eam ſe in latibula recipientes abſcondant; Rubecula quoque Phænicurum eandem ob cauſam amicum habet, eo quòd cõtra noctuas eam defendat. Atque innumera alia huius generis, quorum cum ego ipſe experimentum non habeam, libens omitto.

Rubecula, & phænicurus ſe amant, & cur.

§. III.

De Echneidis, ſeù Remoræ, aliarumq; marinarum animantium magnetiſmis.

QVemadmodum terra ſtatis temporibus ſine ſemine, ſine vlla hominum opera, ſed ſponte, & vi ſua ſtirpes, herbasq; multas, & animalia procreat; ſic mare & aliæ aquæ, multa & varia gignunt, atque eo magis, quo humoris natura ad fingendum, formandumq; habilior eſt quam terra. Eſt enim mare humidum, & natura calidum, & omnium particeps, nimirum humoris, aëris, terræ, ideoq; ad procreandum aptius: generantur autem in terra, & in humore animantes & plantæ, eo quod in terra quidem ineſt humidum, in humore ſpiritus, in vniuerſo calor vitalis, vt quodammodo omnia ſint anima, & vt cum Poëta canam,

——— *Iouis omnia plena.*

Sicut igitur, vt ad propoſitum redeam, nulla terreſtrium animantium eſt, quæ non occultis ſuis viribus conſtet, ita nullam quoque marinarum animantium eſſe puto, quæ non exoticis quibuſdam viribus imbuatur; cum enim multitudine ſua terreſtrium multitudinem in infinitum quaſi excedãt, præterea ex variorum commixtione naſcantur, fieri certè non poteſt, vt ex tam diuerſarum rerum, ex quibus originem ſuam habent, combinatione, non exoticos quoſdam effectus præſtent; quæ quidem etſi in abyſſo perpetuò hæreant, non tamen ita magneticas earum vires natura inuidiſſe videtur, vt ſagaci philoſopho per varias obſeruationes, & applicationes non innoteſcant: hac attractatione videmus animalia

Animalia aquatica plura, & maioribus viribus prędita quam terreſtria.

quæ-

quædam marina ita validè attrahere, vt hic magnetiſmus ijs loco manuum conceſſus videatur; talia ſunt Hippocampus. Acus ſecundæ ſpeciei, vulgo dictus Sagittarius, Holoturia; denique quæcumque per fiſtulam, vel foramina ita anguſta, vt ferè oculorum aciem fugiant, aquam, cæteraq; ſibi cógrua alimenta alliciunt. Non minor in quibuſdam retinendi vis veluti in lamia, canicula, glauco, lampetris, polypis, hirudinibus, quæ tamẽ non aliter trahere cenſentur, quam ſanguinem cucurbitulæ. Inter cætera tamen maximæ admirationis obiectum ſe prębet philoſophis mira iſta vis Remorę, ſeu Echeneidis: Echneidis, inquã, omnium auctorum monumentis celebrati animalis, omnium difficultatum in philoſophia occurrentium aſyli; totius ignorantiæ Mæcenatis: Piſciculus autem deſcribitur pedalis longitudinis, ita dictus ἀπὸ τοῦ ἴχειν, τὰς ναῦς, à tenendo naues, integras enim roſtratasq; naues tanquam cautibus affixas retinere creditur; & quamuis nihil adeò in cathedris vulgatum; nil ita omnium philoſophorum monumentis notum ſit, ignotiſſimus tamen vſque in hunc diem manſit, cum nemo ſit, qui piſciculum hac ingenti virtute præditum ſe vidiſſe teſtari audeat. Vidi ego quidem in diuerſis rerum curioſarum reconditorijs huiuſmodi animalcula, & potiſſimum hic Romæ in celeberrimo Clariſſimi viri Franciſci Gualdi Equitis S.Stephani Antiquario, ſimilem piſciculum, cui nomen quidem Remora, ſiue Echneis, vtrum verò res quoque conueniat ei, non auſim determinare? Certè ego dictum piſciculum inter Lampetras numerandum cenſeo, eos videlicet piſciculos, qui ore oblongo, rugoſoque ſaxis, & nauibus adhæreſcentes humorum ſuctu viuunt, de quibus vide Rondeletium & Aldrouandum. Si Plinio credimus, vnicus hic piſciculus in Actiaca pugna prætoriam Antonij tenuit, palmamq; ſuperuenienti Cæſari dedit; quinqueremem quoque nauim Caij Caligulæ Cæſaris tenuiſſe, Suetonius refert. Hæc igitur Remora, ſiue Echneis hucuſque ab omnibus Philoſophis, credita eſt habere vim magneticã, qua naues pleno curſu ad ſe attractas medio curſu ſiſtat immotas; cuius prodigioſæ virtutis rationes cũ quærere conantur, ita ab Echneide vinciri, trahiq; ſe permittũt,

Animalia marina attractiua.

Echneidis ſiue Remoræ deſcriptio.

Vis Remoræ.

vt à

vt à magneticis eius vinculis ſe expedire vix valeant. Fracaſtorius metu neſcio cuius vacui quod fieret, ſi Echeneis à nauigio auelleretur, fruſtra ſe diſſoluere conatur; ſed quis ſibi in medijs aquis à vacuo timeret? Hanc igitur rationem cũ ſuperuacaneam videret, aliam aſſignauit multò priori peiorem, dum aſſerit nauim nõ ab Echeneide, ſed à ſcopulis & ſaxis virtutem aliquam (videlicet magneticam) emittentibus, detineri. Echeneidem verò ſignum tantum eſſe latitantium ſcopulorum: Sed ſi hoc, cur ſola illa Prætoria Antonij à ſcopulis vicinis in Actiaca illa victoria detenta fuit? nulla verò aliarum, quarum innumeræ in iſto mari tum temporis morabantur; aut cur naues Aegeum mare tranſeuntes in hunc diẽ ab iſtiuſmodi ſcopulis magneticis non detinentur? Vnde ego rem paulò profundiùs indagans, hunc piſciculum, ſaluo aliorum iudicio, merè fabuloſum eſſe exiſtimo. Si enim huiuſmodi Remora in rerum natura exiſteret; certè fieri non poſſet, quin non ſubinde effectus iſte in retinendis nauibus eluceſceret; ſed à Plinio vſque ad hæc tempora, quibus non Mediterraneum tantum mare, ſed & totus terrarum orbis frequentiſſimis ſanè nauigationibus luſtratus eſt, nullum huiuſmodi effectum notatum fuiſſe legimus: ergo veriſimile eſt iſtiuſmodi animal non exiſtere; quod ſi naues alicubi firmatæ ſint, id tamen huic tam exiguæ molis animalculo attribui minimè debuit, aut potuit. Si enim Echeneis hanc vim retentiuam in ſe haberet, ergo manifeſtè ſequeretur, minus poſſe ſuperare id quod potentia maius eſt; at hoc abſurdum eſſe quis non videt?

Ex ſtatica Remoræ virtutis confutatio.

Cum omne retinens aliud, pondere aut reſiſtentia aliud retentum ſuperare debeat; res in magnete Sole clariùs eluceſcit; nullum enim fruſtum quantumuis efficaciſſimum, exactiſſimèq; libratum, aliud maius grauiusq; ſe allicere poteſt. Sed id quod leuius eſt, accurret ad id quod grauius eſt, præſertim quando vtrumque ſuo arbitrio relictũ fuerit.

Comparatio à magnete.

Iterum vel nauis teneretur ab hoc animalculo immediatione virtutis, vel immediatione ſuppoſiti; neutrum dici poteſt: non prius, cum nulla virtutis naturalis proportio in hoc animalculo ad tam immenſam molem, qualis eſt vnius Prætoriæ nauis, furentium ventorum impetu, extenſiſq; ve-

lis raptæ aſſignari poſſit; imò ſi vis huiuſmodi retentiua concederetur, non eſſet ratio cur cymbam onerariam potiùs, quam inſulam integram, ſi nauis foret, traheret; ac ſic vis huius animalculi dici poſſet infinita, quæ omnia abſurda ſunt. Habet enim omne ens naturale ſuam determinatam virtutem, moli ſuæ, qualitatiq; proportionatam; videmus quidem in magnetis natura moueri poſſe à minori, maiorem, præſertim ſi æquilibrati fuerint, ſed minor non ideò tenebit maiorem; ſed ſi liber fuerit, accurret ad maiorem, etiamſi inefficaciorem, ne minor potentia maiorem ſuperare cogatur: neque immediatione ſuppoſiti tenere naues poterit Remora, cum retentio immediatione ſuppoſiti facta, non tam fiat virtute aliqua peculiari, quam applicatione corporis vnius ad alterum, in qua coniunctione id neceſſario alterum tenere dicitur, quod illo fortius eſt, & maiorem reſiſtendi vim habet. Quod de Remora ad dictam nauim ventis agitatam dici nulla ratione poteſt. Videmus enim Formicam portare quidem poſſe pondus maius ſe; at ponderoſius ſe, vt portet impoſſibile eſt, quæ omnia ex ſtatica nota ſunt. Hinc ſi quis Archimedi terrã aliã daret toto hoc telluris corpore grauiorẽ, quo veluti loco inſtrumentum ſuũ πάναπαςον firmare poſſet; nõ eſt dubiũ quin hoc noſtrum telluris corpus extra ſuũ centrũ poſſet dimoueri; aliàs molimen ἀδύνατον. Hinc machinæ ad ſaxa attrahenda cõſtructæ, ſi leuiores fuerint põdere quod attrahunt, non machinæ pondus, ſed pondus machinã in altum leuabit; vt in quodam loco non ſine riſu me vidiſſe memini. Falſa igitur ſunt omnia, quæ de Remora hac ab inexpertis philoſophis, & nimium credulis adduci ſolent. Non nego tamen ſubindè contingere, vt nauis in medio curſu ſiſtatur immota. Sed hoc non occultæ qualitati, nec virtuti ab influxu cœli deriuatæ, aut alteri cauſæ phantaſticæ propriè, ſed contrarijs æſtibus maris, ſiue currentibus adſcribendum putem. Niſi enim ego huiuſmodi euentus ipſe obſeruaſſem, ægrè vt crederem induci potuiſſem; contingit enim haud infrequenter in freto Siculo, vt ingens nauis oneraria omnibus extenſis velis ſecundo vento, ita in medijs fluctibus hæreat, quaſi trabalibus clauis eſſet affixa, alijs vicinis curſum ſuum tenen-

Quomodo naues in medio curſu teneri poſſint.

tenentibus;quod nō ego tantùm ceù oculatus teſtis aſſero,ſed & Meſſanenſes frequenter hoc ſpectaculo gaudent. Dum igitur in anguſtijs Archipelagi Prætoria Antonij in Actiaca victoria detēta fuit,id veriùs currentibus & Euripis,qui admodū frequentes in huiuſmodi faucibus reperiuntur, aſcriberē. Dici enim vix poteſt quanta æſtus marini, currentiumq; in ſiſtendis nauibus vis ſit & efficacia. atque hæc eſt mea quidem de Remora ſententia.

§. IV.

De Torpedinis Magnetiſmo.

POrrò inter cætera animalia Magnetica poſt Echeneidem Torpedinem quoque ſtatuunt. Eſt autem Torpedo piſcis ea qualitate imbutus, vt vel fuſcinæ, baculiq; extremitate tactus membris ſtuporem inducat, vnde à Græcis ναρκὴ dicitur; de qua eleganter ſanè Oppianus ita canit, Torpedinis vis ſtupefactiua. Oppianus.

Cui deſunt vires, cui deſunt brachia, magnum
Ingenium natura dedit, ſe fraude tuetur,
Atque dolis magnum piſcem, forte mq; trucidat
Turpe veneficium tenero ſub corpore ſentis
Natura Torpedo datum proprium quoque membris;
Nam duo ſe tollunt diſtenta per ilia rami;
Qui fraudem pro robore habent, piſcemq; tuentur;
Quos ſi quis tractat, perdit per membra vigorem,
Sanguine concreto rigidos nec commouet artus;
Soluuntur ſubito contracto in corpore vires.

Hoc igitur aſtu piſcis non contra hoſtes ſolum ſe defendit, ſed & ad neceſſaria quoque vitæ ſuſtentandæ ſubſidia vtitur. Eſuriens in arena loco, vbi multi piſcium greges ſtabulantur, immotus veluti in inſidijs latet. Quotquot verò piſces eum propius acceſſerint, eos torpore ſuo ita ſtupefacit, vt omni motu priuati,in eſcam tandem cedant Torpedini. Hoc dolo torpidiſsimus piſcis, vel viuaciſſimos quoſuis expugnare ſolet; hinc apud Platonem, Menon Socratem Torpedini comparare ſolebat, quod argumentorum vi & efficacia reliquos Socrates cur Torpedini cōparatur.

Philoſophos conuictos, ita in ſuam ſententiam attraheret, vt ab eo ſe expedire amplius non poſſent;& quod prodigioſum omninò recitat de Abyſſinis rebus P. Godignus, nimirum non homines ſolum toto corpore Torpedinis attactu ſtupefieri,& immaniter cruciari; Sed etiam exploratum eſt,inquit, ſi inter mortuos piſces viuens Torpedo ponatur, & inibi ſe moueat, eos quos tetigerit, interno quodam & arcano motu ita cieri, vt viuere videantur. In noſtris quidem Torpedinibus experientia docet, non totum corpus, ſed manum, aut brachium, ſiue pedem, quo Torpedinem quis tetigerit, ſtupefieri. Qui tamen ſtupor non multo tempore durat, ſed ad quamuis excitationem corporis facile ſuperatur, vt in me ipſo expertus ſum. Huius tam rari effectus cauſam variam varij aſſignant; plerique à Torpedine ſtupidi, per occultam & ignotam qualitatem, rationem effectus ſe dare poſſe putant. Ego omiſſis innumeris circa hunc piſcem nugamentis; dico piſcem hunc narcotica quadam facultate ſtuporem inducere; quam quidem facultatem non præcisè frigoris effectum eſſe dico; ſed inſenſibilem qualitatem neruis & muſculis contrariam, quæ ex irritati piſcis corpore ſphæricè diffuſa, vbi muſculos & neruos inuenit, in eos agendo ſtupidos reddit, non ſecus, ac venenoſorum quorundam ſerpentum qualitas, quæ corporibus non morſu tantum indita, ſed & ſubinde per ipſas haſtas, baculos, gladios deriuata, ſtatim ſubtili vi ſua totius corporis ſubſtantiam penetrat; potiſſimum neruis & muſculis tremorem, conuulſionem, ſpaſmũ, ſimiliaq; ſymptomata inducendo inficit. Non ſecus dico agere Torpedinem, irritata enim, inſenſibiliter qualitatem hanc narcoticam ſibi peculiarem in orbem diffundens, ſanguinem & ſpiritum in venis, muſculis, neruisq; latentem, occulta quadam frigiditate congelat, quam congelationem ſtupor, ſpaſmus, & conuulſio, vt plurimum ſequitur. Nullam ergò in huius effectus cauſa concipienda difficultatem video.

Vera vis Torpedinis.

Ratio ſtupefactionis.

§. V.

§. V.

De Magnetiſmo Ranæ piſcatricis:

ALiud animal Magneticum Piſcis eſt(vulgo Piſcatrice) ; eo quod miro quodam artificio piſces ad ſe attrahat, attractos deuoret ; Hunc primò mihi in Portu Centumcellarum non ſine admiratione videre contigit ; piſcis eſt, ſi caudam demas, cætera totum caput ; ita vt caput, fauceſque prorſus reliquo corpori ſint improportionata, caput habet prorſus ſimile ranæ, rotundum, ſpithamæ fere diametro habet latitudinem, nec enim vlla tantæ ingluuici eſca ſufficiens foret, niſi prouida natura ipſum voraciſſimum rapaciſſimũq; piſcem furtiuis ſuis inſtrumentis miro quodam artificio inſtruxiſſet ; præter rictum enim immanem, quo conſtat, natura illi in medio naſi inſeruit pinnam quandam oblongam prędurам, in omnem partem verſatilem. Ab huius extremo muſculus quidam molliculus , ceu cirrus inſtar fili ſubtiliſſimi deducitur , per cuius cauum , humorem certum deriuat in fundum vſque cirri, vbi coaceruatus humor ad viui vermiculi , ſiue lumbrici terreſtris ſimilitudinem tumet ; quemadmodum pinna quoque cum cirro , ſeù filo & vermiculo hamum piſcatoris ita exacte exprimit, vt vel inde nomen piſcatoris appoſite ſit adeptus piſcis ; Hoc itaque hamo inſtructus callide ſe inter ſaxa collocat, apertoque immani rictu , mentitum vermiculum muſculo annexum per pinnam, ſeù virgã in patentem faucium rictum conijcit, quo viſo vermiculo , veluti mox innumeri piſciculorum greges hac eſca allecti accurrunt, rictumque hunc , cauitatem alicuius ſaxi reputantes , rectè ſubintrant ; dum igitur incautiùs fatalem eſcam vellicant, ecce piſcator retracto hamo, oriſque rictu clauſo, totum pirciculorum gregem veluti naſsa quadam conditum in eſcam reſeruat. Hoc aſtu natura voraciſſimum piſcem inſtruxit : hoc magnete , quo piſces in eſcas attrahat ditauit, forte alioquin periturum ; vt vel hinc ineffabilem illam Dei Opt. Max. ſapientiam miremur , cum in rebus ſingulis, tum in hoc

Deſcriptio Ranæ piſcatricis.

Aſtus huius piſcis.

piſciculo diſpoſitionem prudentiamque admirari diſcas. Atque hunc ego piſcem eſſe exiſtimo quẽ Ariſtoteles βάτραχον θαλάσσιον vocat, ranam marinam; ranam quidem, ob ranæ paluſtris nuper naſcentis ſimilitudinem; pariunt enim ranæ paluſtres, tradente Plinio, quaſi maſſas quaſdam carneas nigras, quas γυρίνους vocant, oculis tãtum & cauda inſignes, mox pedes figurantur, cauda findente ſe in poſteriores; piſcatrix verò dicitur à piſcandi ſolertia, de qua paulò ante diximus. Prouerbium quoque Platonicum huc reſpexiſſe videtur, dum his verbis Zoilum quendam deſcribit, ὅτι ἡμεῖς μὲν αὐτὸν ὥσπερ θεὸν ἐθαυμάζομεν ἐπὶ σοφίᾳ, ὁ δὲ ἄρα ἐτύγχανεν, ὡς εἰς φρόνησιν, οὐδὲν βέλτιον βατράχου γυρίνου. *Nos*, inquit, *illum tanquam Deum ſapientiæ admiramur, & ille neutiquam ſapientia ranam gyrinam ſuperabit.* Mirum quoque & forſan hucuſque ignotum in huiuſmodi piſce me obſeruaſſe memini; eſt enim caro eius ad lucem quaſi pellucida, & inſtar carbunculi fulgens; vnde ſi extractis per os inteſtinis partibus, piſcis quãtum fieri poteſt extendatur, mirum dictu, extenſus ita ad lucem, totus pellucidus & transluſtris apparebit. Si verò in tenebris ventri candelam aut lampadem impoſueris, totus piſcis ſpeciem carbunculi, aut carbonis accenſi, non ſine intuentium horrore, præbebit, vt proinde non immerito ab Italis, Diauolo marino, ab horrifico forſan & flammigero aſpectu dicatur. Quæ omnia hic apponenda duxi, vt te Lector curioſe, ad abdita naturæ miracula ſedulo ſcrutanda incitarem; ſunt enim naturæ diuitiæ infinitæ; neque vlla res adeò exigua, quæ non exotica aliqua vi polleat. Reſtat vt & de Galgalo, ſiue Chamadrione, ſeù Ictero aliquid dicamus, quem communi fama ex corporibus ictericorum flauam bilem occulta quadam vi attrahere arbitrantur. Cum verò nullum hucuſque inuenerim, qui id ſe experimento comperiſſe aſſerat, hic tutius iudicium meum ſuſpendendum duxi donec experimentum certius innoteſcat.

Galgalus, ſiue Icterus viſu morbum regiũ ſanat.

§. VI.

§. VI.

De Magnete Aeolio, ſeù quod idem eſt, de Phyſa, ſeù Orbe piſce Aegyptiaco.

VOcamus hunc piſcem non immerito Magnetem Aèolium, eo quod ſicut magnes ad polos naturaliter ſe diſponit, ita hic piſcis in æquilibrio ſuſpenſus in eam partem, à qua ventus ſpirat, occulta vi quadam ſe conuertere à multis obſeruatum ſit. Eſt autem in hiſce partibus noſtris maximè rarus, naſciturque in mari Rubro, vel in mari Mediterraneo ea in plaga, vbi Nilus in mare ſe exonerat, vnde & in Nilo admodum frequens eſt. Vidi ego Melitæ, in Sicilia, & Monſpelij in Francia, hunc piſcem tomento impletum multis in locis raritatis cauſa in artium, ac naturæ reconditorijs ſuſpendi; à Venetis vocatur peſce Columbo, à Græcis vulgari lingua φλασκόψαρο, eò quod lagenæ figuram referat; eſt enim ita ventroſus, vt Sphæram referat; duriſſima cute contegitur, quam aſperam efficiunt aculei parui ſtellati, quibus tota conſperſa eſt; os exiguum, quod dentibus quatuor latis munitur, habet; vnicam pinnam ad branchias more Caprisci agitandas, pinnulam aliam in prona parte prope caudam, aliam fere huic correſpondentem in ſupina habet; piſcis non eſt eſculentus, totus enim vti dictum eſt, aut caput eſt, aut venter. Hic à multis imò pleriſque Ichtyologis hanc à naturæ ſapientiſſimo Architecto vim obtinuiſſe fertur, vt ad eam cœli partem, à qua ventus proflat, perpetuò ſe conuertat; Ita Rondeletius lib. 10. Hiſtor. naturæ Piſcium c. 11. *Hic orbis piſcis Nili & maris Rubri incola, exſiccatus & tomento vel alga oppletus, inter templorum anathemata, vel cubiculorum ornamenta ſuſpenditur; eam cœli partem, à qua ventus flat, roſtro ad eam co nuerſo, indicare ſolet.* Aldrouandus quoque in Ichtyologia ſua c. de Orbe piſce his verbis eum deſcribit. *Eſt Orbis non noſtri maris, ſed Aegyptij accola, ex quo Nilum quoque ſubit, & ad illud oſtium maxime adnatat, quod Saiticum appellatur, in eoque potiſſimum capi ſolet; accepimus præterea in cibos non admitti; ſed non aliam ob cauſam ab Aegyptijs* Deſcriptio Orbis ſeù Phyſæ ventū indicantis.

 capi,

capi, quam ob inſolentem corporis figuram; detractum corium tomento implentes Externis vendunt; habet tamen ita ſuſpenſus hunc vſum, vt cœli partem, à qua ſtat ventus, roſtro ad eam conuerſo, indicet. Huic adſtipulatur Geſnerus Hiſt. natural. Animal. c. de Phyſa, ſeù Orbe Piſce. Vnde à quibuſdam Germanis non ſine cauſa (Seehan) hoc eſt Gallus marinus, dicitur; ideò forſan, quod ſicuti Gallus templorum turriumque faſtigijs impoſitus, ventos demonſtrat, ita & hic piſcis. Certe etſi hoc prodigium cum citatos Authores, tum alios viros fide dignos tanquàm indubium aſſerere non ignorem, maxima tamen in perplexitate me relinquunt; ne igitur quicquam inexploratum aut dubium circa huiuſmodi experimenta maneat, viros qui in Aegypto fuerunt, quin ipſos Arabes & Aegyptios adij, de dicta Phyſa, ſeu Orbe, eiuſq; vi ad ventos conuerſiua diligenter inquiſiui;, qui quidem rem non aliter ſe habere atteſtati ſunt, imò addiderunt ab accolis Nili hanc Phyſam patria lingua, id eſt, Arabica, paſſim Allalrucho, hoc eſt Deũ ventorum, quod ipſis quaſi imperare videatur, appellari. Certe hanc vim conuerſiuam nonnullis alijs piſcibus ineſſe, non ita pridem me Hirundo marina, piſcis ſat notus, ab amico quodam mihi Centumcellis tranſmiſſa docuit; in hac enim Muſæi mei tholo ornatus cauſa ſtatica arte ſuſpenſa, non obſcura ſimilis virtutis veſtigia reperi.

Hirundo marina eadem vi pollet.

Verum cum huius occultæ virtutis antequam hęc imprimerentur, experimentum necdum perfecte ſumere potuerim, id conſultò omittendum duxi, ne præpoſtera obſeruatione illuſus, aut accidentibus extrinſecis alijſque innumeris circumſtantijs, quæ motum huius piſcis cauſari poſſent, non rite priùs & ſumma diligentia & vigilijs, quibus in huiuſmodi obſeruationibus opus eſt, exploratis; Lectori pro incertis certa obtruderem; Dabo tamen operam, vt hoc experimentũ, non in Phyſa tantum, ſed & in hirundine, maxima qua fieri poteſt diligentia, ſumam. Quod ſi itaque experimentum, vti ex multis indicijs omnino ſpero, ſucceſſum habuerit, certe hæc vis ἀνεμοζοπικὴ Magneticæ nulla ratione cedet, imò maiori forſan admiratione digna erit, quam vlla alia vis motrix in natura rerum hucuſque notata.

Appli-

Applicatio hęc eſſe poſſet: piſces in vitreis ſphæris ad æquilibrium exactiſſimum, vt in progymnas: in medio liquoris, in circulo ſphęræ vitreæ extrinſeco ventorũ nominibus inſignito ſuſpendantur; qui quidem ita ſuſpenſi quouis tẽpore & momento ventum ſpirantẽ non artificialiter, aut magneticè, vti nos in magia noſtra magnetica deſcripſimus; ſed ſola vi naturali, indice ſtramine leuiſſimo ori inſerto oſtendere poſſent, quod maximũ ſanè naturę prodigiũ cenſeri deberet. Quæ autem ratio eſſe poſſit, tantæ virtutis merito quiſpiam petere poſſet; certum eſt hanc vim ἀνεμοσκοπικὴν nequaquam inter manifeſtas, aut elementares qualitates annumerandam eſſe, cum hac etiam vitreis vaſis nullo aëri peruijs incluſus piſcis hunc effectum præſtare poſſit; cuius rei haud obſcura indicia habeo; ergò neceſſario vi quadam à tota ſubſtantiæ ſimilitudine, ſeu ſpecifica quadam vi ad ventum, tanquam ad aliquid, quod in hoc, vel illo vento latet ſibi commodum, & occulta quadam ſimilitudine naturæ quaſi correſpondens, ſe conuertet; illud autem, quod appetit animal, non ipſe ventus cenſeri debet, ſed qualitas quædam in ipſo vento latens, cuius ventus veluti vehiculum quoddam eſt, quæ in omnibus ventis eadem eſt, & tunc ſolum afficit, cum à vento fuerit excitata, & ad ſympathicum corpus delata; vnde piſcis tempore tranquilliſſimo cæteroquin ad ſitum indifferens, mox tamen vbi ventus ſpirauerit, ad eum occulto motu ſe conuertet; quæ quidem vis non in viuo tantum eſt, ſed & in mortuo manet. Audiui enim ab ipſis Aegyptijs, hoc animal in ſuperficie maris tranquilli, & pacati inſtar caluariæ cuiuſdam eminus comparere, vt vel ex hoc caluariæ marinæ nomen apud multos obtinuerit, atqne hoc ſitu hiante ore auræ ſpirantis benefica vi frui; quod & de hirundinibus marinis obſeruant piſcatores, & nautæ huius noſtri maris; vt proinde ex volatu horum piſcium in aliquam plagam, ij infallibiliter pronuncient ventum, & tempeſtatem & plagam, ex qua periculum immineat. Cum igitur in vita hac vi imbuantur, in mortuis eandem manere veriſimile eſt; ſpecificas autem qualitates viuentium etiam poſt vitam remanere in rebus, tum plantarum & vegetabilium vires, tum animalium, vt Aquilæ pen-

Nouum Anemoſcopium.

Cauſę huius virtutis ἀνεμοσκοπικῆς inquiſitio.

pennæ, oſſa Hippopotami, cornua Rhinocerotis, pennæ Pauonis, ac innumera alia ſatis demonſtrant. Ex his igitur omnibus ritè inter ſe collatis Philoſopho clarè patebit hanc vim ἀνεμοζοτικὴν, ſiue ad ventos conuerſiuam, non ſine fundamento in nonnullis piſcibus reperiri. Sed hæc de Aeolio magnete ſufficiant.

De Piſce Anthropomorpho, ſeu Syrene ſanguinem trahente.

Deſcriptio Syrenis, ſiue hominis Marini.

CApitur certis anni temporibus in mari otientali Indiæ ad inſulas Viſſayas, quas inſulas Pictorum vocant, ſub Hiſpanorum dominio, Piſcis quidam ἀνθρωπόμορφος, ideſt humana prorſus figura, quam ideò Peche muger vocant; ab indigenis Duyon. Caput habet rotundum, nulla colli intercapedine trunco compactum; extremæ aurium fibræ, quæ & auriculæ nominantur, ex cartilaginea carne eleganter veſtitæ, quarum interior pars ampliſſimis formata anfractibus veram hominis refert aurem; oculos ſuis ornatos palpebris, ſituq; & colore non piſcis, ſed hominis iudicares; naſo nonnihil aberrat: malam inter vtramque non vſquequaque eminet, ſed leui tramite bipartitur; ſub eo vero labra magnitudine, ſpecieq; noſtris ſimillima; dentiū non quales inſunt piſcium generi ſerratilium, ſed planorum & candidiſſimorum continua ſeries: pectus alba cute contectum, hinc atque hinc paulò latiùs quam pro corpore in mammas extuberans, neque eas vt fœminis pendulas, ſed quales virginibus globoſas, plenas lactis candidiſſimi; brachia non longa, ſed lata ad natandum apta, nullis tamen ipſa cubitis, vlnis, manibus, articuliſue diſtincta; in adminiſtris ſobolis propagādæ membris in vtroque ſexu nulla ab humanis diſtinctio; poſt hæc in piſcem cauda deſinit.

Vis reſtrictiua ſanguinis.

Atque hæc eſt forma piſcium, quam oretenus mihi P. Didacus Bobadilla Inſularum Philippinarum, vbi dictæ belluæ capiuntur, Procurator & oculatus teſtis deſcripſit; huius piſcis oſſa habent mirabilem quandam vim, atque potentiam, ſiſtendi & attrahendi ſanguinem; vt ipſe citatus Pater dixerit,

rit, vidiſſe ſe oſſa huiuſmodi, quæ ſciſſa vena, fluenteq; ſanguine, cum vulneri applicarentur, ſanguinis curſum ita ſtringerent, quaſi vena ligaretur; & ſi non omnia oſſa tam ſint efficacia, fœminarum marium oſſibus multo efficaciora ad hunc effectum reperiuntur. Vnde in hæmmorragia pertinaci, puluis inſperſus omnia alia reſtrictiua ſuperat. Diſtinguitur autem virtutis efficacia ex maculis quibuſdam accedentibus ad nigrorem, quæ enim habent huiuſmodi maculas, melioris notæ ſunt; habeo ego dono ſanè ſingulariſſimo dicti Patris, ex huius rariſſimi piſcis oſſibus confectam coronam precariam; experimentum tamen virtutis necdum ſumpſi. Alius quidam dicit, carnem huius animalis applicatam aliquamdiu carni hominis, mox ita ad ſe attrahere omnes ſpiritus, vt hominem veluti ſtupidum reddat; certè ſi hoc, id alia de cauſa non fiet, niſi ex ſubſtantiarum ſimilitudine, qua vi Mumiam quoque pollere in ſequentibus dicetur. Sed hæc de ζωομαgnetiſmo ſufficiunt.

Innumera alia hoc loco ex Animalium hiſtoria adduci poterant; ſed ſicuti nihil hoc loco, niſi vel proprio, vel virorum fide digniſſimorum, ac αὐτοπτῶν experimento comprobatum nos adducturos eſſe promiſimus; ita omnia alia necdum certò comprobata, ſed vt plurimum tantum falſa traditione relata, conſultò omittenda cenſuimus. Eſt enim ita mihi natura comparatum, vt nihil magis in rebus arduis, difficillimis, & peregrinis aſſerendis, quam fidem, ſinceritatem, & ingenuitatem æſtimem. Qua deſtituti multi ex antiquis, etiam Authoribus magni nominis, infinitis erroribus, mendacijs, falſitatibusq; & mundum & ſcholas, dum res narratas tantum ſine experimento credidere, concatenatorum errorum propagatione referſerunt.

LIBRI TERTII MAGNETICI MVNDI PARS SEPTIMA.

Ιατρομαγνητισμός.

ideſt,.

De Magnetiſmo rerum Medicinalium.

*M*EDICINAM, *vti totum Naturæ ambitum complectitur; dum* μικρόκοσμον, *ex Magni Mundi naturis ac creaturis, conſeruare, præſeuerare & à morbis affectum recreare laborat, ita præ reliquis rebus Magnetiſmo pollere ſine quo potentiſsimos illos effectus cauſari nequiret, ex paulò poſt adducendis luculenter apparebit; ſed ne* ἀμεθόδως *materiam ita vtilem, iucundam, ac neceſſariam aggrediamur, hanc partem in tria Capita diſpertiemur; In Primo de verè Magneticis medicinis, id eſt, de Ferri & Magnetis in medicina vſu; In Secundo de Magnetica facultate, cum rerum medicinalium, tùm ſingularum partium humani corporis ad ſuum nutrimentum; cæteriſque medicamentis ſimplicibus ſecundum analogiam quandam Magneticis; In Tertio denique de Magneticæ Medicinæ applicatione ratiocinaturi.*

CAPVT I.

De Magnetis & Ferri, ſeù Chalybis in Medicis rebus vſu.

CVM Magnes & Ferrum origine, vt in primo Libro fuſè demonſtratum eſt, idem ſint; eaſdem quoque facultates pleriq; medicorum vtriq; aſcribunt, Plin. Hiſt. nat. lib. 34. cap. 15. enumeratis multis de Ferro rebus ad humanos vſus & alia pleraq; neceſſarijs, medicas eius fa-

cultates etiam recenſet, prodito primum illius temperamento & qualitate. Cum enim vis eius ſit ligare, ſiccare, reſtringere, eo plerumq; ad alopecias emendandas, & ad ſcabrities genarum puſtulaſq; totius corporis cum cera & oleo myrteo; ad ignes quoque ſacros ex aceto, ad ſcabiem, paronychia digitorum, & pterygia in linteolis vtuntur. Plagis quoque recentibus vino dilutum, & cùm myrrha ſubactum prodeſt: podagras quoque lenit, lienem minuit, hæmorrhoidas compeſcit; præcipua tamen commendatio eius in hygremplaſtro ad purganda vulnera fiſtulaſq; & omne callum erodendum. Trallianus diſſentericis; Aegineta & Dioſcorides Lienoſis; Aetius, Oribaſius, Raſis cœliacis ferri pollinem cũ acri aceto mixtum, & ad læuorem redactum mirificè conferre aſſerunt. Ferri quoque vinum aquamve, in qua candens ferrum extinctum ſit, ſpleneticis, ac hypochondriaca, cæliaca, hęmorrhoide & hepate laborantibus mirifice prodeſſe Serapio, Auicenna, Hali, Abuccaſis, Apharabius cæteriq; Arabes, quorũm libri penes me ſunt, teſtantur. E recentioribus Vitalis de Furno Medicus & Cardinalis, peculiari capite de ferro agens, ferri ramenta reſiccatoriam & attenuatricem facultatem habere ait, qua lienis obſtructiones aperiunt & curant dyſſenteriam; & quoduis alui profluuiuum, tam potu quàm cibo ſumpta, ſiſtunt; Idem de aqua, vino ſeù lacte, in quo chalybs extinctus eſt, iudicium eſto. Montagnana Cardinalis conſilio 161. magni ſecreti loco refert, craſſum lineum pannum acri & calenti aceto intinctum, in quo chalybis fragmentum extinctum ſit, per multos dies obſtructi lienis regioni impoſitum mirifice conferre; quem Sauanorola lib. de Balneis, Nicolaus Florentinus, Bartholomæus Anglicus, Salicetus, Platearius ſequuntur; Clemens Amerinus ait, dimidiam pulueris ferrei drachmam cum ſaccharo roſato mixtam, ieiuneque ſumptam, prauos humores impedire, eorum arcere putredinem, ventriculi humiditatem ſiccare, excitare orexin, internas partes roborare, iecur infirmum, ac reliquas partes ad temperiem reducere; puluis autem huiuſmodi ita fit; chalybem ſume puriſſimum, quem in tenuiſſimam ſcobem lima redactum tãtiſper elues, donec aqua clara remaneat & lym-

Varius ferri vſus in medicis rebus.

Varijs morbis profligandis cõfert.

Medici Authores Arabes.

Pulueris conficiendi ratio.

& lympida; elotam ſcobem in fictile vas vitriatum inijcies, & tantum aceti albi affundito, quantum ad ſcobem bene cõmiſcendũ ſatis eſt: vas probe obturatũ,& tuto loco poſitum, per triginta dies quieſcere permittes, ſingulis hebdomadis bene commiſcendo, addito aceti momento, ſi opus ſit; poſt hos dies cum exactè calcinata fuerit ſcobs,in ampliore vaſe illam ſpargito, vel in menſam, vt in vmbra ſiccetur; ſiccam in æneo mortario moles,tritamq; per cribrũ traijcito;in pollinem ita reductam,in pictoriam concham lympidam repones, atque eam cum piſtillis ita remoles, vt digitis ſumpta, nullũ corpus habere deprehẽdatur; Alij chalybis limaturam aceto lotam cum chariophyllorum parte commiſcent, huius mi-ſturæ libram indunt vini hiſpanici generoſiſſimi ſex vel ſeptem libris, quam miſcellam phialæ vitreæ imponunt, æſtiuiſq; ſolibus expoſitam ſæpius mouent; hac ratione in liquorẽ tota ferè chalybis limatura abit; eius liquoris cochlear vnũ mane præbent,admiſtis aquæ Endiuiæ aut Fumariæ duobus cochlearibus; atque vt æger horæ ſpatio ambulet, iubent; ventriculum roborat, lienem à duritie liberat, hypochondriacam ſanat, ſiſtit hæmorrhoides, celiacis prodeſt, verbo, omnibus obſtructionibus mirifice confert; atque huius ferreæ ſcobis præparandæ modum plerique magni ſecreti loco habent; quidquid ſit, vidi ego huiuſmodi limaturę, vti & chalybeę aquæ in ſpleneticis & hypochõdriacis admirabiles effectus, & expeditam dictorum morborum curam; quare id hoc loco curioſo Lectori occultum eſſe nolui.

Alius modus pulueris conficiendi contra morbus Lieni.

Porrò Magnetẽ eadem cum ferro facultate pollere, pleriq; medici teſtanrur; in ſpleneticis affectibus vnicum medium fatetur Auicenna; Galeno teſte, Magnes hæmatitis vires habet: Dioſcorides cũ aqua mulſa trium obelorum pondere ad craſſos humores & melancholicos educendos propinari tradit; Nonnulli cum mulſa exhibitum hydropicos ſanare referunt; Ex collo geſtatus magnes ſpaſmũ ſanare, ac neruorũ dolores compeſcere, manuq; detentus partum accelerare perhibetur; Quidam etiam in varias ſuperſtitiones lapſi, Veneris ei intellectum tribuerunt, vnde ridicule more ſuo Marbodęus,

Magnetis in Medicis vſus.

Con-

Conciliare poteſt vxoribus ipſa maritos,
Et vice conuerſa nuptas reuocare maritis. Superſtitio Marbodæi.
Suppoſitum capiti lapidem ſtertentis adaptet,
Mox quæ caſta manet, petit amplexura maritum.
Mox tamen euigilans cadit omnis adultera lecto
Tanquam pulſa manu, ſubito fœtore coacta
Quem lapis emittit, celati criminis index.

Sed quis adeò hebeti, & obtuſi cerebri eſt, qui huiuſmodi anilia deliramenta non videat, imò rideat? Quidam Aſtrologi quoque ad amorem conciliandum, Venerem magneti ſuperſtitioſius inſculpunt; vnde Claudianus: Venerem magnetica gemma figurat; ridiculus ille Marbodæus aliam quoque benè furandi induſtriam ope magnetis peragendam forſan iſtius artis haud imperitus docet, quæ quoniam admodum ridicula eſt, & nugatoria, animi cauſa hic adiungendam duxi. Superſtitio Aſtrologorum.

Si fur clauſtra domus ſpolijs, gazisq; referta
Ingrediens, prunas ardentes per loca ponat,
Et ſupraponat magnetis fragmina prunis,
Vt per tetragonum ſumi vapor alta vaporet,
Mentibus euerſis velut impendente ruina
Diffugiunt omnes in ea quicunque manebunt,
Et fur ſecurus rapiet quæcunque libebit,

Sed de hiſce, & ſimilibus nugamentis, vide quæ in vltimo cap. I. par. primi libri diximus.

CAPVT II.

De Magnete Microcoſmico, ſiue Hoplochryſmate, ſeu vnguento Armario.

PRODIIT non ita pridem è ſtygia, vt equidem reor, officina, vnguentum quoddam, quod ab actione, qua in diſtans vulneratos ſanare falsò creditur, Magneticum dicitur. Armarium verò quod armis inungi ſoleat; conficitur ex varijs ſpeciebus, quas conſulto ſubticere viſum eſt, cũ mumia ſiue parte hominis ſtrangulati, aut alio violentæ mortis genere perempti, Luna creſcen-

Confectio vnguenti magnetici.

ſcente, & in bona domo, & in ſigno, nequid ſuperſtitionis deſit, humanæ figuræ exiſtente. Hoc vnguento ſic ritè pręparato gladium, pugionem, clauum, vel quodcumque alterum telum, quo vulnus inflictum fuit inungunt, telumq; illud faſcijs circumligatum diligentia magna, non ſecus ac ſi corporis vulnerati membrum foret, fouent. Quo facto vulnus confeſtim ad quantamlibet diſtantiam, ſpaciumq; indeterminatũ ſe ſanare poſſe iactitant, virtute quadam, aut efficientia magnetica, attractione & diductione, vectore ſpiritu, qui tanquam medium vinculum primò ex definitis, & proprijs conſtellationibus ſympathiam & copulam, ſeu conuenientiam inducit, ex qua deinceps vis ſanatiua in telum medicatum deriuatur; ex hoc enim poſtea egreditur, ac ad partem vſque vulneratam continuatur, traducitur, ac tandem actionem iſtius virtutis ſequitur effectus. Præter alios verò, huius telungij, ſiue hoplochryſmatis patrocinium ſuſcipit auctor Philoſophiæ Moſaicæ, quod volumen quidem totum in ordine ad hunc effectum vnguenti magnetici demonſtrandum compoſuiſſe videtur. Verum è fundamentis, è quibus huius vnguenti veritatem aſtruere nititur, facilè, quid de eo ſentiendum ſit colligi poterit. Primò enim ſupponit antedictus Author, nullum effectum in rebus eluceſcentem à naturali agente procedere, ſed centraliſſimum illum Diuinitatis Spiritum iuxta illud 1. Gen. in principio aquas incubantẽ, omnia in omnibus operantem, res omnes & ſingulas animare, & ad agendũ emanatione quadem ineffabili, ſola voluntate ſua efficaciſſima ad amorem, noluntate verò ad odium per miniſtros angelos incitare. Creaturas autem tantum organa quædam eſſe, per quæ & in quibus Dei virtus iuxta beneplacitum ſuum miniſtris Spiritibus operetur ad extra; ita aſſerit omnes meteorologicos effectus non elementorum colluctantium, ſed immediata Dei opera eſſe per Angelos producta; ita ventum definiens nihil aliud eſſe dicit, quam aërem Spiritu Dei, mediante Angelo vel ad bonum, vel ad malum animatum, agitatũq;. Tonitru verò ipſam Dei vocem eſſe, ad terrendum peccatores inſtitutam, & dum plus æquo pius in Deum eſſe vult, impius & blaſphemus deprehenditur. Porrò hunc Spiritum

Auctor philoſophiæ Moſaicæ.

Altera ſententia Authoris Moſaici.

ritum Dei omnibus rebus ineſſe, & ex Stellis primùm in vltimum, infimumq; mundi theatrum deriuari, ibiq; omnia mineralis, vegetabilis,& animalis naturæ ſemina animare. Cum igitur Spiritus iſte ſit incorruptibilis, æternus, infinitus, nullum quoque actionum ſuarum terminum habebit. Ex quo audacter concludit, nullum conſequenter rebus naturalibus eſſe ad agendum determinatum virtutis orbem. Sed hoc Spiritu animatas in quoduis ſpatium indeterminatè agere; atque hæc ſunt philoſophiæ Moſaicæ fundamenta. Ex quibus primò ſequitur, nullas ineſſe proprias rebus naturalibus virtutes, & conſequenter nullam philoſophiam; cum dato quocunque mirabili effectu, ſtatim ſine vlteriore inquiſitione in promptu cauſa ſit; Deus nimirum ita vult, Spiritus vbi vult ſpirat, ita ſapienter ordinauit æternum Dei Verbum. Quæ præterquam quod abſurda ſint, communi quoque omnium Philoſophorum, Theologorumq; opinioni repugnant, cum æterna Dei ſapientia ſingulas res creatas ſuis particularibus viribus, ſeu dotibus quibuſdam, cum vt ſingulæ in finē ſuum operentur, tum ne natura otioſa & ſine fructu inſtituta eſſe videatur, imbuerit. Sequeretur ſecundò, Deum omnium malorum cauſam eſſe, cum velle ac nolle meum non ſit meū, ſed Dei voluntas & noluntas in me operans, potentijs organorum loco ſolum inſeruientibus; quod impium, blaſphemumq; eſſet aſſerere. Sequeretur tertiò, vires rerum naturalium non eſſe res ſubiectis concreatas, ſed ipſum Dei Spiritum eſſe eas animantem, atq; ad odia & inimicitias incitantē. Ita dum ferrum trahit Magnes, non ea actio Magnetis ſit, ſed Spiritus Dei centraliter in Magnete incluſi tractio, & vt iterum ad rem noſtram veniamus, ita Spiritus Dei in mumia boreali (ſic enim Author loquitur) hoc eſt in parte hominis ſtrangulati magnetificata incluſus, defert vim vnguenti in mumiam Auſtralem, id eſt in carnem hominis vulnerati. Ineptè, inſulsè [illegible], & ἀλόγως, quod ita oſtendo, vel enim vector ille Spiritus erit anima, aut Angelus, vel Deus, non Anima, cum illa extra corpus nullum materialem effectum producere poſſit; quod ſi Angelus aut Deus, certè curatio illa naturalis minimè dici poteſt, ſed miraculoſa, & ὑπερφυσική.

Infertur multa abſurda ex ſententia, quæ dicit, Deum immediatam rerum omnium cauſam.

Confutatio ſententiæ.

Verùm ſi concedat, vti concedere debet, naturalem hanc eſſe actionem: iterum ex eo quæro; vtrum hoc vnguentum in ſpatium determinatum, ſiue indeterminatum agat? Non prius, cum extra id nihil ageret, quod eſt contra huiuſmodi Hoplochriſtas, ſen telungiarios; volunt enim illi hoc vnguentum in quauis à patiente diſtantia effectum ſuum ſortiri; in quoduis igitur ſecundum ipſos ſpatium aget, contra quod ita concludo; omnium agentium creatorum actiua vis certis limitibus ac terminis eſt circũſcripta, quibus eorũ vis agendiq; poteſtas quaſi coërcetur, ita vt extra hos vires ſuas extendere naturaliter nulla ratione poſſit, neceſſariò igitur paſſum intra ſphæram agentis, vt effectum ſuum conſequi poſſit, conſtitui debet; quæ ita certa ſunt, & conſentanea naturalibus principijs, vt qui ea negauerit, temerarius, ne dicam inſanus æſtimari debeat; cum indeterminatæ actionis ſphæra conceſſa, præterquam quod omnium rerum naturalium ſphæras actiuitate æquales, etiam progreſſum in infinitum, quo nihil philoſophiæ magis repugnat, aſſerere cogamur; Sequeretur etiam ex hac infinita ſphærarum actiuitate mundum neceſſariò diſſolutum iri, cum nemo noſtrum hic Romæ, iuxta enormis huius philoſophiæ principia, à baſiliſcis Libycis, dypſadibus Aegyptiacis, draconibus Africanis, eorumq; virulento flatu, ſeu vi venenifera indeterminata; nemo à contagioſa qualitate peſtiferorum in Germania, Gallia, aut Anglia alicubi exiſtentiũ ſecurus eſſe poſſet, vtpote ſphæra huius effluxus veneniferi indeterminata. Vremur igitur hic ab incẽdio Aethneo; à Napelli alpini effluuio vertigines patiemur, ab exhalationibus lethiferis ſpeluncæ Letheæ periclitabimur, quæ omnia ridicula, indigna ἑτερόδοξα, diuinæ humanæq; philoſophiæ contraria ſunt, niſi dicamus forſan, in gratiã & fauorẽ huiuſmodi Telungiariorũ præ cęteris omnibus rebus naturalibus hoc vnicum priuilegium à natura vnguentum hoc magneticum, vt videlicet in diſtans agat ſine termino, accepiſſe; à communi agendi ratione, rebus naturalibus conſueta exẽptũ; rem acu tetigiſſe videor. Ita enim ipſi iudicant, ita credũt, in hoc ſibi applaudunt. Sed apage cum iſtis nugamentis.

Abſurda ex dicta ſententia.

Argumenta.

Porrò iterum dicent hanc vim à Spiritu diuino primo,

coe-

cœlis & aſtris, & hinc eam deindè deriuari in aſtra terreſtria. Contra, vel enim hæc vis ſanatiua ab aſtris producitur, vel in vnguento, vel extra: ſi hoc; ergo vulnus iam non ſanabitur ab vnguento, ſed ab alio. Si prius; iam iterum quęro, quidnam vim iſtam determinet, vt in telum potius quam in patientem agat? Quis enim huius Spiritus, ſiue Auſtralis ſanatiuæ ad lignum, ferrum, enſem, ad quæ nullam proportionem & neceſſariam dependentiam habet, conſenſus eſſe poſſit, non diſpicio? non igitur in vnguentum, quod ſanationis incapax eſt, ſed in carnem meritò vis iſta ſanatiua cœleſtis traduci meretur. Iterum hic Spiritus, qui qualitatis vectorem agit, vel eſt ſubſtantia vel accidens. Non accidens, ſiquidem rerum naturalium virtutes negat Moſaicus Philoſophus, omnesq; effectus immediata Dei opera aſſerit; ergo vis iſta neceſſariò ſubſtantia eſt, videlicet Spiritus iſte diuinus rebus ſingulis centraliter incluſus, ſola voluntate ſua omnia cauſans; & ſi hoc, vel actio eiuſdem erit naturalis, vel non: non prius, cum omnis effectus ſanationis immediatè & proximè à Deo vel Angelo cauſatus, miraculoſus potius dicendus ſit, quam phyſicus; ergo vnguentum illud non Phyſicè in diſtantem, ſed miraculosè agere aſſerere cogetur; omniaq; conſequenter naturæ opera miraculoſa; quod ſi ei durior, abſurdiorq; hæc ſententia videatur; naturalem ergo dicet. Si ita: ergo non iam immediatè à Deo, ſed mediante vi ab authore naturæ ſingulis rebus inſita, & ſub certa, eaq; definita ſphæra vniformiter difformiter agendo operabitur. Vide igitur quam huiuſmodi ſententia ſibi in omnibus contradicat? Sed inſtabit iterum hanc ſphæram actiuitatis nobis inſenſibilē eſſe; Sed quis hoc Moſaico huic Philoſopho reuelauit? Aut ſi inſenſibilis ſit, vbi aget, quid aget, in quo aget vis iſta in ſphæra inſenſibili? aut quomodo alterū ſenſibiliter alterare poterit: cū omnium rerū naturaliū effectus in tantū nobis ſenſibilis ſit, in quantum ſenſibus eſt perceptibilis, neque enim Philoſopho teſte, quicquam in intellectu quod nō prius fuerit in ſenſu; quomodo ergo inſenſibilis eſſe poteſt, ſi ſenſibilis ſit, id eſt, ſenſibilem effectum pariat; aut quomodo ſenſibilis, ſi inſenſibilis, id eſt eundem inſenſibiliter producat;

implicant enim hæc. Fruſtra igitur ea fingit, quæ cum natura minimè conſiſtere poſſunt. Tertio quæro, vel telũ illud ſanationis efficiens cauſa eſt, vel cõditio ſine qua non. Non prius; ſic enim vulnus, non vnguentũ; ſed telũ ob ſimilitudinẽ quandã & familiaritatẽ ſanaret. Sed ſiue vulnus reſpicias, ſiue ferrũ, quę ſympathia aut familiaritas inter ipſa intercedere poſſit nõ video. Vel enim illa oriretur ex ipſa ſubſtantia, vel natura rei; at telũ, quo quis vulnerari poteſt, non eſt ſemper eiuſdem ſubſtãtiæ aut naturæ, modo enim ferreũ, modo æneum, ſubinde ligneum, aut etiã lapideum eſſe ſolet. Quibus cõſenſum ad carnẽ tribuere ridiculum, ne dicam ſtolidũ eſſet aſſerere. Neq; eſt cõditio ſine qua non; vel enim diſpoſitiuè tantum, vel etiã actiuè concurret ad excitandam virtutem vnguenti, vt deinde vectore Spiritu traduci poſſit; Sed nihil horum in telo cõcipi poteſt; neque enim eſſe poteſt virtus telo propria, nam huiuſmodi telum licet ex quauis materia fiat, nihilominus effectum ſuum iuxta illum obtinebit: neque ferri qualitas eſſe poteſt, cum ferrum aliud nihil faciat, ſed ſolum illud, quod vulnus facit. Concludimus ergo hanc curationem fallacem, ſuſpectam, & minimè naturalem, à nigro illo vectore ſpiritu omnis mendacij patre profectam. Quod luce clarius, cum ingredientia, qualia ſunt cranium hominis violenta morte peremptı, ſanguiſq; humanus, vel ſimile quiddam ex humano corpore, cuiuſmodi in execrandis Lamiarum, Strigumq; conuenticulis dęmonem adhibere ſolere notius eſt, quam dici debeat; tum ſuperſtitioſi ritus, quibus vnguentum ſpiculo applicare ſolent, ſatis teſtantur. Quid enim iuuat illud illinimentum ab apice manubrium, & non à manubrio apicem verſus pugioni inunxiſſe, cum accidentia non mutent eſſentiam rei, & naturalis cauſa ſemper agat vniformiter; ſiue enim ignis antè ſiue retrò; ſiue ſupra, ſiue ad dextram, ſiue ad ſiniſtram applicetur, ſemper vret. Ita Magnes ſiue diu, ſiue noctu, ſiue frigido, ſiue calido, ſiue ſupra, ſiue infra, ferro applicetur, quo minus id trahat, impediri non poterit. Sed dicet; ſpiritus ſanguineus ferro communicatur per vnguentũ excitatus, ſpiritusq; in mumia auſtrali, ſiue homine vulnerato allicit magneticè. Quid tum? Si allicit magneticè, ergo

Vnguentum armarium nõ naturaliter agit.

Superſtitioſæ circumſtantiæ.

vel

vel ſanguinem ſibi ſimilem, vel aliquid aliud ex vulnere per medium ad ſe attrahet? quod hactenus inauditum eſt; vel ſalutifera ſua vi cutem conſtringendo, conglutinabit diſſolutũ continuum; ſed nec ita magnetica erit actio. Fruſtra igitur in Magnetis virtutibus vnguento ſuo applicandis otioſè & inutiliter occupatur. Sed iterum dicet, experientiam docere hoc vnguento adhibito, dictum ſanationis effectum plerumque conſequi. Eſto; at ex hoc minimè ſequitur, ab vnguento in patientem quantumuis diſtantem agente, hunc ſanationis effectum prouenire. Quod vt luculenter deducam, dico hunc effectum dupliciter fieri poſſe, vel ex pacto cum Dæmone inito, vt pleraque eius generis. Etſi enim multi proteſtentur pactum ſe expreſſum cum Dæmone non habere; ſi illo vtantur, habere tamen implicitum poſſunt. Quod bene fieri dicitur à Theologis, quando quis ſciens, aut vincibiliter ignorans ijs rebus vtitur, quorum vſu cum aliorum pacto cacodæmon officij ſui commonefactus, mirabilem eiuſmodi effectum producit; quo pacto implicari dicunt ignarũ. vel etiam naturaliter ſanari poſſe ſine vlla vnguenti Armarij applicatione, ſola mundificatione, vel patientis vrina qua vulnus patientis ſingulis diebus eluendum præcipiunt, vel Symphyti pulueribus, quos inſpergere ſolent. Neſcio enim quid mirum in conſolidandis vulneribus habeat mundificatio. Videmus enim canes & vrſos nullo vnguento, vel emplaſtro, graues ictus, & vulnera proprij corporis, ſed ſolo linctu ſanare, quod non tam linctui, quam munditiei per crebrum linctum procuratæ adſcribendum putamus, iuxta illud Hippocratis dictum, τὰς φύσεις τῶν νόσων ἰατρικὰς εἶναι. Sunt igitur emplaſtra & vnguenta non per ſe, ſed per accidens ſanantia, vtpote ſanationis & conſolidationis impedimenta reſcindentia; ita multi per munditiem remoto pure, quod ſinus & locellos ſibi generare tentauerat, perſanati ſunt; repurga quotidie vulnus, & ſiccatum id ab externis, vt magneticè ſanandis præcipitur, iniurijs defende, abſque emplaſtro, & ſatis commodè ſanaberis. Vel certè, ſi nihil horum ſe adhibere clament, nulli alteri niſi ſtygio illi medico à quo Paſſauici huiuſmodi, & Roſeæ crucis Fratres quotidie ſimilia,

Nõ agit magnetice.

Quid ſit pactum implicitum cum dæmone.

Sola mundificatione vulnera facile ſanantur.

Hippocratis dictum.

exitioſa, & ſathanica medicamenta arte rogo multanda extorquent, quibus dum corpora ſanare præſumunt, animas perdunt, adſcribendum duxerim. Huius generis ſunt pſeudomagnetica illa medicamenta è Dæmonis ſchola verius, quam ex naturæ phrontiſterio deducta. Ita podagram ſanaturi laborantis pilos & vngues pedum & tibiarum reſectos, foramini quercus ad meditullium vſque inciſo indunt, clauſumq; foramen ſtercore vndique vaccino perlinunt, ſi itaque podagra in trium menſium ſpatio non reuertatur, quercum putant ſufficientem ad morbum more magnetico ad ſe attrahendum; at ſi reuertatur, ſignum eſt quercum non habere ſufficientem vim magnetis, quare ad alias curas conuertuntur prorſus ſtolidas, & homine rationali indignas; pari ratione Icterũ ſanare ſe credunt, ex vrina patientis cineribus fraxini ſubacta placentulas efformant, in quarum ſingulis foramen faciunt, cui vrinam cum pauxillo croci infundunt, & ſic tuto loco, donec conſumatur, aut etiam igni euaporandum exponunt, & cum eo icterum quoque conſumi volunt. Pleuritide laborantes Lanionum cultro è carnificina immerſo potui infirmo præſcripto, ſanare poſſe ſibi perſuadent. Spaſmum inhibere annulos è ferro, ſeu catena ſuſpenſorum; copioſam hæmorragiam, ſceptri Iudicis ſupra necis reorum ſententiam ferentis fruſto in manu detento, ſiſti; & innumera alia indigna, quæ quotidie ſub ſpecioſo curationum magneticarum nomine palliata prodeunt, libris rogo multandis, à quorum lectione omnes ſibi caueri velim. Qui plura de hoc denique vnguento deſiderat, conſulat Ioannem Roberti, Laurentium Forerum, & eruditiſſimum Syntagma de ſtudio militari Gabrielis Naudæi, qui doctiſſimè dictas nugas libris ſuis refutarunt.

Pſeudomagnetica medicamenta quæ?

QVAE-

QVAESTIO.

Vtrum Emplaſtrum Scobe Magnetica præparatum, Ferrum ex humano corpore extrahere poſsit.

NOn defuerunt ſuperioribus annis in Belgio quidam, qui rupturas & hernias, ea quę ſequitur ratione, curare magnetis ope conſueuerunt; ramenta ferri tenuiſſimum in pollinem redacta haurire præcipiebant, forinſecus autem ad affectam partem emplaſtrum ex magnete contuſo, ac è Conſolidæ radicibus confectum applicabant, atque hac medicina, ſpatio (ſi credere fas eſt) octidui patientem, toto tempore reſupinum ſe curare poſſe iactitabant. Huiuſmodi emplaſtris magneticis Ruſticum quemdam Bohemum Pragę, nomine Matthæum, prodigioſo prorſus morbo curatum, Oſvvaldus Crolius in præfatione ſua admonitoria Baſilicæ ſuæ chimicæ refert. Hic Ruſticus, dum per biennium mira & inaudita quadam gutturis dexteritate multoties apud bibulos iuſtæ magnitudinis ferreum cultrum in guttur ſuum ſatis amplum, ſeu vaginam quandam præſtigiatoris ad inſtar, dedita opera occultaret, ſuper affundendo ſat largum hoc nomine impetratum plenum cereuiſia poculum, & poſtea eundem iterum pro libitu (ſingulari arte) cuſpide extraheret; neſcio qua ſua infœlici & demēte temeritate poſtridie paſchatis eundem in tantum deglutierat, vt planè in ſtomachum deſcenderet, & ab ipſo nullo amplius artificio retrahere poſſet. Poſtquam verò ex apprehenſione indubitatæ mortis mox ſequuturæ quaſi ſemimortuus dictum cultrum ſeptem integras hebdomadas, & duos dies in proprio ſtomacho, ſeu hoſpitio quodam excepiſſet, vſu & putato adiumento emplaſtri attractiui è Magnete, alijsq; applicatis, cuſpis eiuſdem naturali impulſu, iuxta orificium ſtomachi exitum moliri cœpit; quo deprehenſo inſtanter petitum fuit à patiente vt incidendo extraheretur, quod tandem precibus in omnis fortunæ & valetudinis dubiæ euentum, à primario Regni & vrbis

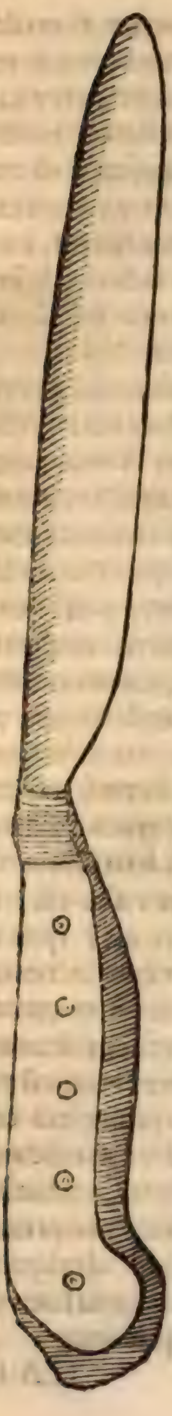
Cura herniarũ ope magnetis.

Hiſtoria cultriuori.

Chirurgo Floriano Mathis Brandeburgenſi impetratum, & fœliciter Dei nutu præſtitum fuit; color exciſi cultri inter rariora Cæſaris repoſitus ita in ſtomacho erat immutatus, ac ſi per id tempus culter igni fuiſſet expoſitus. Ruſticus autem paucorum hebdomadarum ſpatio adhibitis legitimis ab experto Chirurgo remedijs, tandem integræ valetudini reſtitutus, nuptias paulo poſt celebrauit. Simile quoddam huic contigit Anno 1635. 29. Maij in Boruſſia, verum hanc hiſtoriam raram, & conſideratione digniſſimam hic ea fide, qua eam Becherus Medicus peculiari libello, quam hiſtoriam Cultriuori intitulat, deſcripſit, inſerendam duxi. Iuuenis viginti duorum annorum ex pago Grinvvalde, ſeptem miliar. ab vrbe Regiomonte in Boruſſia, natus ſub iuriſdictione nobilis viri Georgij de Groben, nomine Andreas Gronheide; cum Anno 1635. 29. Maij ſacra aditurus, nauſeam cum dolore ventriculi perſentiret, vt vomitum ſibi excitaret, cultelli ſui manubrium faucibus immiſit, quod cum concitatius detruſum ad œſophagum perueniſſet, ibiq; per biduum hæſiſſet, in caput quaſi reſupinus grauem ſibi cultellum eximere conabatur, ſed fruſtra. Cereuiſia igitur cum quodam murmure copioſius ingeſta, tandem culter in ventriculum delatus ea doloris remiſſione, vt ad conſuetas rediret operas; Domini tamen ſui conſilio 20. Iunij Regiomontum conceſſit, vbi 23. Iunij à Medicis conſtitutum eſt, caſum hunc poſſe vinci, eiusq; curationem ante dies caniculares tentandam.

Alia Hiſtoria cultriuori.

Itaque 29. Iunij èx iuſculo cochleare vnum olei oliuarum, & Hypericonis ad mitigandam doloris vehementiam præparati ſumpſit, ex quo laborans die ſequenti motum cultri percepit cum dolore ſiniſtri lateris, qui dextrum ante moleſtabat. Hinc emplaſtrum Magneticum fuit iniectum; 9. verò Iulij præmiſſa Balſamica potione, & confortatiuo ex aqua Carbunculi, & aqua Roſacea, ægro à Daniele Suabio Regis Poloniæ Lithotomo peritonæum quatuor pollicum longitudine ſecundum rectitudinem, vbi tumor quidam ſiniſtri lateris cum dolore periodico horis potiſſimum matutinis, diſſectum; qui detecto ventriculo, cum poſt leuem eius inci-



inciſionem forfice peractam, deprehendiſſet cultellum, adactam blandè ventriculi membranam ſupra cultri mucronem nouacula pertudit, ac protinus arreptum forfice cultrum, à 45 dierum in corpore mora, colore veluti ex igne mutatum, cum quodam ſonitu eduxit, ea quidem fœlicitate, vt labra vtrinque mox coierint. Laborante in lectum delato, vulnus deterſum, abdomini iniectæ 5 ſuturæ balſamo per earum ſpatia calidè inſtillato, alijsq; illinimentis, fomentisque identidem adhibitis, æger inſtauratus tandem coalito vulnere ſtomachi, exiguo tempore priſtinæ valetudini fuit reſtitutus; cultri figuram ex Boruſſia Patauium ad Naudæum tranſmiſſam, & ab hoc mihi communicatam, vna cum vera eius quantitate & magnitudine hic tibi curioſè Lector ob oculos ponendam duxi.

His igitur peractis, iam quæritur vtrum huiuſmodi culter deglutitus magnetici emplaſtri vi in partem ſtomachi ſecandam fuerit attractus? Non ignoro pleroſque Modernos puluerem magneticum Emplaſtratum verè ita attractiuum eſſe exiſtimare, vt nihil ex corpore trahi poſſe velint, ſi hic puluis emplaſtro non fuerit admiſtus. Ego verò totum contrarium ſentio, etſi enim ſcobs Magnetica & ferrea libera, ex ſe & ſua natura magnetica ſint, & vi attractiua mirificè polleant. Dico tamen quod mox vbi canali incluſa coarctataq; ſcobs fuerit, omnem eam tractiuæ virtutis efficaciam, ob partium ſe diſponentium confuſionem perdere, quæ omnia fusè in parte ſecunda lib. 1. Theoremat. 15. probauimus, ſi itaque coarctatus intra canalem puluis Magneticus vi ſua ob dictas

Emplaſtrum ex contuſo magnete factum, nulla vi magnetica pollet.

ctas

ctas rationes priuetur, quanto magis ea deſtituetur, ſi madefactus, alijſq; pinguibus ſpeciebus miſtis in vnguentum redactus fuerit; quo præter partium, quæ in ſimili miſcella concurrit confuſionem, vis eius mirum eſt, quam obtundatur, & quam hebes reddatur & ignaua, imò penitus deſtruatur; nemo igitur Magnetici emplaſtri ope ferrum ex humano corpore ſe trahere poſſe ſine alijs præparantibus ſperet; cum motus cultri in partem ſtomachi aperiendam factus minimè tractiuæ virtuti Magnetici pulueris emplaſtro commiſti; ſed medicamentis balſamicis, analyticisq; adſcribendus ſit.

Neque enim ob tractiuam vim magnes in huiuſmodi emplaſtris à peritis Medicis adhiberi ſolet, ſed ob vim aſtringentem, qua multum pollet iſtiuſmodi puluis. Verum de ſcobe ferrea & Magnetica, eiusq; tractiua vi conſule citatum Theorem.15.par.2. primi libri, vbi ex profeſſo hanc ſcobem diſcuſſimus. Huius farinæ emplaſtrum fuit, quo Paracelſus ſagittæ ferrum ex humano corpore ſe extrahere poſſe vanè præſumpſit, ait enim Magnetem in oleo Martis multoties extinctum, aut in Echeneidis ſale reſeruatum, ita roborari, vt è pariete clauum extrahat; vna aſſertione duplex, idq; pudendum mendacium. Tantum enim abeſt, vt ignitus magnes maiorem vim obtineat, vt potius eam, quam beneficæ naturæ munere accepit, vim penitus amittat, vt copioſè alibi dictum eſt. Vbi autem locorum ab hoc inſolentiſſimo impoſtore adeò portentoſæ facultatis piſciculus viſus eſt? aut quis ei ſalem huius piſciculi vnquam largitus eſt? quis vnquam aurum eius ope ex puteo extractum, vt ipſe iactitat, vidit? Cœcus eſt, qui fucos, impoſturas, ac affanias non videat? Huius generis phanatica medicamenta ex eadem Paracelſi officina producta, ſunt Vſnea, Opodeldoc, Xenexeton cũ pentaculis ſuis annulo chalybeo, ſerpente & ſcorpione ſub certo ſyderũ poſitu, ſignato, Sole Scorpionẽ ingrediente efficto, affixoq; collo, aliaq; ſexcenta huiuſmodi portentoſis à Sathana adinuentis nominibus inſignita emplaſtra hinc inde proferri, vendiq; videbit, quibus omnibus ſi ſuperſtitionẽ dempſeris, cætera nec effectum, nec fidem merentur. Vnde hiſce veluti nugatorijs relictis, ad inſtitutum noſtrum reuertamur.

Paracelſi commentum.

Fabula de Echeneide.

Vſnea, Opodeluoch, Xenexeton Paracelſi.

CAP.

CAPVT III.

De Medicamentis attrahentibus, An, & quomodo illa intra corpus ſuſcepta humores moueant, attrahantq;?

QVEMADMODVM duplex in Magnete vis notatur, vna qua ferrum ſibi allicit, altera, qua repellit, ita & in medicamentis ἑλκτικὸν, ſiue ἐπισπαστικὸν, ſeu, quod idem eſt, attractiuum, & ἀποκρουστικὸν, ſiue repulſiuum; etſi multum in vtroque differat vis attractiua & repulſiua. Nam in magnete vna & eadem vis eſt, ex naturali illo ſe in certum, & naturæ ſuæ conuenientem ſitum diſponendi appetitu neceſſariò reſultans, vt lib. 1. fusè explicatum eſt. In medicamentis verò ex natura rei differunt: ἑλκτικὸν enim ἀποκρουστικῷ, ſiue diſpellenti quaſi oppoſitum, foris applicatum humores tum ſeroſos, tum craſſiuſculos, è centro ad circumferentiam intus ſumptũ; contra ex circumferentia in centrum trahit; repulſiuum verò contrariè omnia agit. Attractio autem calore præſertim efficitur, cui præcipua quædam vis attrahendi ineſt, vt in ſtœchiomagnetiſmo dictum eſt. Cui tamen ſi præterea tenuis ſubſtantia, atque ſiccitas accedat, multo efficacius euadit. Hinc quæ gradu ſecundo completo calida ſunt & tenuia, ea quidem calor attrahit; at quæ iam tertio gradu conſiſtunt, ea non attrahunt modo, verum etiam attracta diſſipant, fitq; μετασυγκριτικὸν, & ſubinde ἀνα-καθαρτικὸν ex alto euocans & reſoluens. Ea verò quæ dicta cùm calore, tùm tenuitate ſuperant, reſoluendo vel puſtulas, vel veſicas excitant, oriturq; φοινιγμὸς, ſeu rubrificatio, vt ſunt Tithymallus, cantharides, ſalis, nitriq; cataplaſmata, vt plurimum καυστικά. Porrò attrahendi facultatem quædam inſitam ſibi habent particularem, vt ſunt,

Comparatio magnetis cum medicamentis attrahentibus, & repellentibus.

Attractio ex calore.

Quid μετασυγκριτικὸν.

Cauſtica medicamenta.

Aloë, Ariſtolochia longa, Scopa regia, Cadmia, Tartarus,
Adeps cuniculorum, Sena, Serapium, Aſa fœtida, Maiorana,
Thabſia, Reubarbarum, Sulphur, Pulmones, Apium,

Attractiua medicamenta.

Di-

Dictammus, Scammonea, Petroleum, Cataputia, Pulegium, Sagapenum, & cætera quæ breuitatis cauſa omittimus. Alia à putredine vt fermentum, fimus columbinus, anſerinus, gallinaceus, & quicumque à calidiori animali ſecernitur. Habent enim omnes fimi ſeu excrementa, neſcio quid virtutis tractiuæ. Alia totius ſubſtantiæ ſimilitudine, vt Scorpius vulneri ſuo impoſitus, deleterium venenum, quod eiaculatus eſt extrahit, & reuocat; vel vt omnia venenata, vt poſtea dicetur. Extra applicata, quæ humores trahunt, ſunt Anagallis cuius flos purpureus adeò trahendi facultate pollet, vt adactos corpori aculeos confeſtim extrahat. Euphorbium, Pyrethrum, Tlaſpi ſemen, vti & Anemone maſticata, aut ſuccus naribus infuſus pituitam potenter quoque trahit. Dictamnus & Naſturtiū, calamentha & narciſſus, ariſtolochia longa, infuſa corpori extrahunt mirificè. Ex oleis quoque attrahentibus raros effectus præſtant Balaninum & Sinapinum. Ex emplaſtris verò attrahentibus ſunt, quæ fiunt ex meliloto, è baccis lauri & croco; ita picis aridæ, ceræ nouæ, axungiæ ſuillæ, ſmegmatis nigri: vel aliter ſulphuris, radicis pyrethri, hermodactyli, ſalis marini torrefacti, æqua portio in emplaſtrū redacta, miram attrahendi facultatem obtinent, quamuis illa multum augeatur, ſi recenſitorum ſimplicium, vt Thapſiæ, Dictamni, axungiæ portionem adiunxeris.

Fimi atttactiui. Geleteria. Planta. Olea. Emplaſtra.

His itaque ſic ritè conſtitutis, iam quæritur, quomodo, aut qua facultate dicta medicamenta humores trahant? Quidam exiſtimant omnem humorem ſola elementari vi purgari; perperam. Hinc enim ſequeretur, omnia verbi gratia calida intrò ſumpta, eundem purgationis effectum præſtare; quod experientiæ reclamat; nō nego tamen eſſe aliqua, quæ ſolo calore, alia quę ſolo frigore, ideſt vi cōdenſationis ac rarefactionis, vel actione antiperiſtatica humores alliciant; nonnulla etiam exterius applicata, per qualitates ſecundas attractionis effectum proferunt; vt faciunt herbæ, peptica ſiue maturatiua vi pollentes, qua dum affectam partem mollificando maturant, ferrum, aut ſpinam à firmioribus ad molliores partes promouendo educunt, quæ à motu, quem in ſeo, quod promouent, faciunt, attractio dicitur. Quidam communi quodam

Quomodo medicamenta humores trahant. Non trahunt omnia vi elemētari.

dam omnium tractu humores à medicamentis non ſecus, ac ab hirudinibus aut cucurbitulis metu vacui carnem trahi volunt. Verum cum hæc ſententia perturbato rerum ordine ſummam confuſionem inuehat, non eſt quod multum illi inſiſtamus. Vnde ego, ſaluo aliorum iudicio, medicamenta pleraque humores in corpore præter naturam contentos rectiùs non vi quadam communi ac promiſcua, ſed totius ſubſtantiæ ſimilitudine, inſitaq; familiaritate attrahere iudico, attractum autem ea, quæ ſequitur, ratione fieri puto. Medicamentum ſimul ac corpori ingeſtum fuerit, primo id quod omnium maximè ſibi naturæ ſimilitudine affine eſt, deducit; deinde alia quoque trahit & purgat. Non ſecus ac ſemina & ſtirpes terram ac ſubierint, id quod in terra ſecundum ipſorum naturam eſt, ſibi attrahunt, ſiue acidum, ſiue dulce, ſiue amarum, ſiue ſalſum, ſiue aliud quicquam diuerſum, vt in Phytomagnetiſmo docuimus; vna igitur ſimilitudinis proprietate in medicamentis purgantibus completur attractio. Hæc autem ſimilitudo non temperamentorum, ſed ſubſtantiarum eſt; neque enim vlla attractionis alia cauſa ſtatui poteſt: cum enim purgantium medicamentorum vniuerſum genus calidum ſit, certè ſimilitudine pituitam (vtpote medicamenti qualitatibus contrariam) trahere non poſſet: ergo ſola ſubſtantiæ ſimilitudo cauſa eſt, cur medicamentum hunc, illumve humorem alliciat. Neque putes velim, per hanc ſubſtantiam nos hic intelligere ipſam rei materiam, à quo vnumquodque tenuis, aut craſſæ ſubſtantiæ dicere ſolemus. Sed illam quæ tota illa ſubſtantia præſtantior eſt, à quo tamquam ab intimo principio profluit ac emanat, quam ſpecificam qualitatem alij, nos totius ſubſtantiæ proprietatem indigitamus. Hæc igitur, cum neque materia ſit, neque temperamentum, neceſſe eſt rei ſpeciem & formam eſſe, quæ præcipua eſt, ac ferè tota rei ſubſtantia, cuius mirificæ facultates, cum omnem colorem, ſaporem, odorem, cæteraſq; ſenſuum qualitates tranſcendant, non niſi operationibus ſenſu, & longo vſu, experientiaq; innoteſcunt. Vnde meritò à Græcis δυνάμεις ἄῤῥητοι, καὶ ἰδιότητες ἀνεκφώνητοι appellantur. Quæ omnia vt melius intelligantur.

Non trahit metu vacui.

Vera ſententia.

Similitudo non temperamentorum, ſed ſubſtantiarum eſt.

Specifica qualitas non à materia, ſed à forma promanat.

No-

Omnia in mundo diſſidio conſtant.

Notandum eſt omnem motum, effectumq; è contrariorum diſſidio, atque repugnantia proficiſci; ſiquidem natura, dum mundi hanc vniuerſitatem aſſiduæ mutationi ſubiecit, ſimul eam neceſſariò varijs diſſidiorum generibus, quaſi ſeminibus conſperſit. Atque vt quatuor rerum primordia ignem & aquam, terram & aërem contraria inſtituit, & vnicuique quod ex ijs ortu proceſſit, aliud quoddam oppoſuit diſſidij lege; ita vt nihil in totius vniuerſi circuitu ſubſiſtat, cui non & ſimile, & contrarium quiddam natura protulerit; ita morbis ex temperie, contrarias ex intemperie vires: morbis ex materia, contrarias materiæ facultates; & inſtrumentarijs, ſecundas medicamentorum vires, ex permiſtione materiæ temperamentiq; viribus ortas oppoſuit; imò quod mirabilius eſt, materiam in vna, atque eadem re ſimplici ſubinde hanc qualitatum contrarietatem complicaſſe varia demonſtrant: lactis enim pars ſeroſa & butyroſa ventrem ſubducit, caſeoſa cohibet & ſtringit. Iterum Galeno teſte, trifolij decoctum morſibus araneæ aut viperæ pro fotu adhibitum, ſtatim dolores ſedat, viruſq; attrahit; idem verò parti ſanæ admotum, dolores ſimiles ijs, quos virus facit, excitat; præterea flores chamæmeli olfactu proſunt capitis dolori, folia ſummè nocent. Ita Lapathi folia laxant, ſemen aſſumptum conſtipat. Quod & de Braſſicæ decocto, & eadem comeſta verificatur. Aloë item decoctũ intra ſumptũ hæmorrhoides aperit, idem aforìs applicatum claudit; & ſic de innumeris alijs paſſim notis. Quemadmodũ igitur res quædam ſunt à tota ſubſtantia nobis familiares, amicæ, & quaſi naturæ noſtræ conſeruatrices, vt ſunt alimenta naturæ noſtræ congrua; ita quædam à tota ſubſtantia nobis ſunt infeſtæ & inimicæ, vt venena. Quarũ qualitates ideò alij occultas, nos vel formæ vel totius ſubſtantiæ proprietates, paulo ante appellandas diximus. Alimentum enim nos alit ideò, quia nobis tota ſubſtantia ſimile eſt; hæc autem ſimilitudo nec temperamentorum eſt, nec materiarum, ſed vel formarum duntaxat, vel horum certè omnium; quam proindè totius ſubſtantiæ ſimilitudinem dicimus. Etſi enim caro, vinum, panis, olus quoad materiam alimenta nobis multum diſſimilia ſint, quoad formam

In vna & eadem re cõtrariæ qualitates elucescunt.

Alimenta noſtræ naturæ cõgrua.

tamen

tamen multum familiaria nobis fiunt & amica, ſimiliaque, quod ſpiritum quendam vitæ caloris in ſe contineant benignum, nobisq; familiarem, cuius appulſu ſpiritus, calorq; noſter fouetur, ſuſtentaturque, & quorum materia in corporis noſtri materiam ſtatim abit, eiusq; molem alit, augetque, quæ quidem ſimilitudo neque in primis, neque in ſecundis qualitatibus locum habere poteſt; ergò neceſſariò in ſpiritu, ſeù cęleſti illo calore formæ congenitæ conſtituitur. Hinc nihil nos alere poteſt, niſi & hoc ipſum alatur, ſitq; vel fuerit vita prędıtum. Huic autem alimentorum ſubſtantiæ è diametro opponitur ea quę deleteriorum, venenatorumq; eſt tota ſubſtantia; quę totum quod in nobis benignum & familiare eſt, maligna vi ſua penitus corrumpit & deſtruit; dum totum in ſui ſimilitudinem vertere nititur. Medium locum tenent medicamenta purgantia, quæ nobis partim ſimilia, partim diſſimilia, neque in alimentum nobis omnino cedunt, neque etiam penitus noſtram naturam deſtruunt, ſed media quadā via & ratione ſe habent; hinc dum ſimiles ſibi humores, quos in ſe vertunt, appetunt attrahuntq;, ſubſtantiam noſtram, & omnia membra ad inimicam ſibi qualitatem vna cum peccante humore expellendam excitant; vti enim in corpore infirmo aliquid pręter naturam malignum continetur, quæ ſola infirmitatis cauſa eſt, ita in medicamento quoque malignum quippiam pręter naturam proportione quadam, maligno in infirmo latenti reſpondens continetur, quæ vnica attractionis ſiue iatromagnetiſmi cauſa; hinc maligna, attractione coniuncta, ſalutiferis conſpirantibus expelluntur. Iterum quędam res non toti corpori noſtro, ſed partibus tantum ſingulæ ſingulis vi quadam à tota ſubſtantia promanante proſunt; quæ in dicta fundantur ſimilitudine; vt enim partium corporis aliæ alijs gaudent, afficiunturq; alimentis, quemadmodum cerebrum noſtrum cerebris animantium, iecur iecinore, pulmonibus pulmo, cor cordibus, idq; ob quandam naturæ, ſeu ſubſtantiæ cognationem; ita in deleteriorum genere, proculdubio quędam vni particulæ, non alijs aduerſantur; veluti pulmo marinus, non cordi, non ſtomacho vel hepati, aut alteri membro, ſed pulmoni prorſus obeſt, pari ratione

Nihil nos alere poteſt, niſi idipſum vinum fuerit.

Deleteria naturæ noſtræ contraria.

Alexipharmaca medio loco inter deleteria, & alimenta.

Mira proportio rerum.

Singulæ partes certa ſe analogia reſpiciunt.

Lepus marnius.

tione

tione cantharides non pulmoni, cerebro, ſpleni, iecinori, ſed veſicæ quam pernicioſiſſimæ ſunt. Eſt enim ea cantharidum vis, vt vel manu detentę diutius, veſicam exulcerent, lotiumq; reddant penitus ſanguinolentum. Cuius rei experimentum non ſine noxa in me ipſo quadam occaſione comperi. Similis ratio eorum eſt, qui certas corporis particulas reſpiciunt, dum quędam capiti, cordi nonnulla, aliqua renibus, alia ſpleni, ſtomacho, aut pulmoni peculiari vi ſua ſubueniunt; ita hepar lupi & vua paſſa Hepaticis; galerita aſſata colicis affectibus, Satyrium, Scincorumq; caro tentigini, &c. Spodium cordi mirificè conferunt; adeò nihil eſt in vlla naturæ parte virtutis peculiaris ſibi inſitæ, & occultæ proprietatis expers: quorum vires non ex quatuor primis qualitatibus, ſed à tota ſubſtantia promanante ſimilitudine quadam & affinitate ſibi conſentire, aut diſſimilitudine atque diſſidio aduerſari fateri neceſſe eſt. Non ex primis qualitatibus, quod ita probo: Si enim pæonia verbi gratia, comitialem morbum ſanat, quia cerebrum à pituita liberat, cur non eundem præſtat effectum id quod pituitam multo potentius trahit, vt agaricus Cnicus? Si filix copioſa arundine, aut contra arundo copioſa filicem deſtruit; ideò quod vnum alterius nutrimentum ſurripit neceſſarium, quo ſurrepto alterum contabeſcere cogatur; cur cucumeres, melopepones, nymphææ, & omnes aquaticæ herbæ non idem pręſtant, cum multo maiori aquæ copia ad nutrimentum, quam filix indigeant; & filicem tamen arundini notamus inſociabilem. Si denique napellus aut aconitum occidit, quia frigidiſſimum eſt; cur non occidunt multa alia napello aconitoq; frigidiora, vt glacies, nix, aut virtuali frigore nymphæa, camphora, ſimiliaque; Quod igitur arundini filix, viti braſſica, venena vitæ aduerſentur, non id manifeſtis, ſed ſpecificis qualitatibus, ſphærarumque, quibus diffunduntur, repugnantium conditioni, dum videlicet ſimilia ob commodum ſe amant, diſſimilia ob incommodum, quod ex mutua coniunctione recipiunt, ſe fugiunt, adſcribi debet; hac vi quercus Iuglandis vitat ſocietatem fuga quadam naturali, quod ex ipſius diffuſa contraria qualitate prouenit, olea quercum aduerſatur, fraxinus ſerpentes

Cantharidū vis mirabilis.

Analogia medicinalium ad mēbra diuerſa.

Pæonia.

Filix & arundo.

Napellus, & aconitum.

pentes

pentes fugat; ſic qui Echium & Anchuſam manu portauerit, nullos ſerpentes habebit noxios, imò eos impunè tractabit; quod facies quoque, ſi raphani ſucco imbueris manus, quæ vires non ex parte materiæ, vt primæ qualitates, ſed ex parte formæ, vtpote ipſi congenitæ deſumendæ ſunt; vti enim ſapientiſſimus naturæ opifex ſingulis rebus ex elemētis productis, materiam aſſignauit ei elemento, à quo producta ſunt, conſentaneam; ita ſanè formam vnicuique vi ſua particulari inſtructam cœlitus immiſit. His igitur ita rectè declaratis, iam tandem ad propoſitum noſtrum poſtliminio redeuntes, quomodo tandem medicamenta humores propriè allicere ſoleant, ſtrictius examinemus. Et primò quidem certum eſt proprietatem humorum purgatiuam in medicamentis actu extra locum naturalem minimè actualem; ſed merè potentialem, ſiue virtualem eſſe. Videmus enim quod etiamſi ſcāmonio, colocynthidi, ſimilibusq; ſinceræ bilis portio apponatur propius, nulla tamen inde motio ſequatur & attractio, quemadmodum in magnete fit, ferrum vbi in ſphæram eius incurrerit, actu trahente. Sed medicamentum in actum prorumpet, ſimul ac in ſtomachum aſſumptum à calore noſtro fuerit excitatum, atque ad agendum impulſum, dum enim ventriculi calore medicamentum teritur, calefit id, omnique ratione exagitatur; tacitaq; eius facultas, ſolutis quaſi vinculis euolans ſe promet, diffundendoq; ſe vires proferet nouas: vapor verò ea ipſa facultate præditus illinc proſiliēs, per cœcos, occultosq; meatus in omnes corporis partes quoquo verſum effuſus, ad humorem naturæ quidem inimicum, amicum verò dicto medicamento pertinget: atque is humorem iam diu forſan parti conſuetum ac quieſcentem, acrimonia incidit, perforatque, & dum ſibi ſimilem reddere nititur, naturam acrius ſtimulat, proritatq; ad excernendum; ipſa verò medicamenti ſubſtantia in ventriculo, inteſtinisq; etiamnum perſiſtens, eum ipſum humorem ſimul prolectat, vt purgatio fiat trahente medicamento ſimiles ſibi humores, eaſdemque partes natura expellente; atque in hoc conſiſtit magnetiſmus medicamentorum. Nam in violenta purgatione humores non per conſuetos tantùm meatus, ſed & per cœcos, oc-

Qui ſerpentes impunè manibus tractari poſſint.

Medicamenta extra ſtomachū non actu operantur.

Quomodo medicamenta in ſtomachum miſſa operentur.

 cul-

cultoſq; ductus, quibus corpus peruium eſt, vel ab extremo corpore magna perturbatione in ventrem deducuntur, ita varij artuum, articulorumq; humores non ædematoſi tantũ, ſed & planè ſcirroſi aliàs in aluum, aliàs in os lenta ſaliua deriuantur. Quæ omnia præ reliquis demonſtrat hydrargyri inexplicabilis quædam facultas. Hoc enim vel extremis plantis pedum illitum, ineffabili ſua laxitate omnia colliquare videtur, collectoſq. è toto corpore humores per ipſum oſsium meditullium in os maximo deducit impetu; pari ratione valentiores illi apophlegmatiſmi non è cerebro tantum, verum etiam ex ventriculo, alijsq; partibus pituitam eliciunt ea ſubinde abundantia, quæ neque cerebri ventriculo, neque totius cranij capacitate contineri queat. Vnde non immeritò Hippocrates, ἐις πνοῦν, ϗ ἐκπνοῦν τὸ σῶμα, hoc eſt, corpus intus, foriſq; ſpirabile ſtatuit. Medicamenta igitur humores ſingulos ſuos à circumferentia ad centrum per dictos meatus ad commune ſcilicet microcoſmi penuarium ſtomachum, hinc in inteſtina veluti ſentinam attrahunt, quos attractos hinc veluti toti œconomiæ microcoſmicæ pernicioſos hoſtes natura tandem per ſeceſſum expellit; ita Rheubarbarum mira quadam ratione bilem flauam, Sena atram, phlegma denique Aloë trahit, ita quędam alia vt antimonium, & vomitiua quædam, vix ſumpta, qua data porta ruentes humores maxima cum totius corporis conuulſione expellunt. Non tamen omnes huiuſmodi ſpecies eadem ratione trahunt. Quędam enim humores crudos incidendo, extenuando, mollificando ad attractionem facilitandam quaſi præparant. Quędam rareſaciendo tenues reddunt & ſubtiles, quo faciliùs anguſtos meatus permeare poſſint. Quædam ex ſimilitudine, & naturæ quadam affinitate ſeſe alliciunt, vt Rheubarbarum, Scammonea, Pſylium, quæ vix ſtomacho reddita, bilioſam materiam ſubſtantiæ quadã cognatione, ſibiq; ſimiles humores mirificè alliciunt, vt dictũ eſt; vapor enim Rheubarbari verbigratia, vbi attigerit bilioſam materiam, eam ex inſita ſibi vi reſolutam, liquefactamq; in ſtomachum deducit; pari ratione Aloës vapore phlegma diſſolutum iuuante virtute membrorum, hocce veluti noxium & inimicum expellente,

Hydrargyri mira vis.

Corpus intus, & foris ſpirabile.

Reubarbarum.

Sena.

Aloë.

Antimonium.

Elementaris vi quid agat.

Rheubarbarum.

in ſto-

in ſtomachum delabitur; attrahit igitur Rheubarbarum bilem tanquam ſibi ſimile, caput verò cæteraq; membra eam veluti noxiam & inimicam expellere per naturales meatus nitũtur. Facilè igitur hoc adeò ſibi aduerſum dimittunt, quod Rheubarbarum ad ſe attractum amicum ſibi repoſcit; venter autem ſeu ſtomachus neutrius amicus, foras vtrumque per inteſtina tranſmandatum ſecernit; non igitur Rheu ſumitur quatenus ſtomacho bonum, ſed in quantum ex omnibus mẽbris, collectam bilioſam materiã ſibi vnitam exturbando, reliqua membra moleſto hoſpite liberat; ſicut igitur dicti humores ex circumferentia ad centrum alliciunt, ita ex centro ad circumferentiam alia ἀποκριτικὰ per ſudores vt Ambra, Bezoar, Spodium, Terra ſigillata, ſimiliaq; expellunt; illa verò quę membro alicui ſubueniunt ex quadam naturæ cognatione, illud naturali quodam appetitu reſpiciunt, & ad eius bonum, naturamq; conſeruandam inſita quadam virtute feruntur; ita hepatica hepati, cordiaca cordi, pulmoni pulmonaria, ſplenetica denique ſpleni ſubueniunt. Ita in aliquibus medicamentis malignitas partis affectæ malignitatem vacuãdo corrigit, in alijs bonitas, bonitatem partis contra malignitatẽ ſingulari prouidæ naturæ munere defendit, roboratq;.

CAPVT IV.

Δηλητηριομαγνητισμὸς.

ſiuè

De Magnetiſmo Venenorum.

VENENVM hoc loco nihil aliud eſt, quam vis quædam effectrix in aliquo corpore poſita, cordi ſingulariter noxia, & vitæ animalis tota ſubſtantia diſſimilis, directè corruptiua; quænam autem hæc vis ſit, aut in quo conſiſtat, magna inter Auctores lis eſt & controuerſia; ſunt qui dicunt, per exceſſum dumtaxat primarum qualitatum agere venena, ita vt alia per vehemens frigus cor conſtringendo, ſtupefaciendo, calorem vitalem ex- Variæ ſententiæ de venenorum operatione.

tinguendo; alia per calorem intenſiuum cor comburendo; alia per ſiccitatem calorem vitalem conſumendo; alia per humiditatem putrefaciendo, viaſq; obſtruendo hominem interimunt. Putant igitur dum cordis motus venenis tollitur, hoc neceſſariò fieri per intemperiem aliquam inſignem: intemperies autem non eſt niſi ex δυσκρασία primarum qualitatum, qua tota humorum ſymmetria diſſoluitur; inferunt ergo effectus huius intemperiei eſſe nõ poſſe, niſi à primis qualitatibus rei venenatæ inſitis. Contra, ſi in ſolo exceſſu primarum qualitatum conſiſtat veneni actio, non erit cauſa, cur aqua pura, cur piper, cur vinum ſublimatum, ſpiritus ſulphuris, ſimiliaq; inter venena & deleteria numerari non poſſint. Aqua enim frigidiſſima eſt, piper calidiſſimum, & tamen venena non ſunt; ergo præter calorem & frigus, humiditatem, ſiccitatemq;, alia qualitate opus eſt, qua vehementia illa ſymptomata efficiuntur, quæ in ijs, qui venenũ hauriunt, cernuntur. Nam vt rectè Ariſtoteles 2. de gener. animal. c. 3: *Ineſt ſeminibus facultas quædam fœcundatiua ſeminis, eſtq; calor non ignis, nec talis aliqua facultas; ſed ſpiritus in ſemine ſpumoſoq; corpore continetur, & natura quæ in eo ſpiritu eſt, proportione reſpondet elemento ſtellarum.* Nõ igitur venena qualicunque frigiditate vel calore, ſed frigore quodã & calore prorſus mirabili, vel ab aſtris inditis, vel in eſſentia corporis vniuerſi radicatis interimunt, & quamuis venena quædam reperiantur vt narcotica, quæ ſolo frigore, vt Opiũ, Mandragora, Hyoſciamus, Solanum, Napellus, necare videantur, non tamen id faciunt ſine alia adiuncta qualitate venefica deleterio propria; quod rara illa & admiranda ſymptomata intoxicati, quæ in primas qualitates, ſeu ſolum frigus cadere nequeunt, ſatis demonſtrant. Præterea videmus venenum occidere multo celerius, quam inducatur humorum illa diſcraſia; vt in epidemicis contigiſſe Cornelius Gemma refert; ita quidam apud Mercurialem Ordelalphus, vel appropinquantes ſibi veneno, quo liniebatur, occidebat; non nego tamen primas qualitates veluti per modum diſpoſitionis ad veneni operationem concurrere, atque in vno quidem plus, in alio minus; quod enim Scammonea intus ſuſcepta rarefaciat, extenuet,

Non agunt qualitatibus manifeſtis.

Ariſt. lib. 2. de gener.

Mira vis viri veneniferi.

Scammonium.

tenuet,

tenuet, incidat, caloris opus eſt, quod verò peccantem humorem vbique collectum in ſe deriuet, alterius qualitatis ab intrinſeco profluentis opus eſſe nemo inficiabitur.

Porrò vti ſalutiferorum, ita proportione quadam deleteriorum varia & multiplex copia eſt; quæ nos in duas claſſes diuidimus, ita vt aliqua ſint naturalia, alia artificialia. Naturalia venena iterum variè diuiduntur, alia enim ſunt à mineralibus, vt arſenicum, auripigmentum, antimonium, hydrargyrum ſimiliaque: alia à plantis, vt omnia Aconitorum genera, narcoticaque, quæ tota ſubſtantia venenoſa ſunt; alia ſola parte, vt radice, vel ſemine, vel flore. Alia denique ab animalibus toxica, omnia animalia ſiue toto, ſiue ex parte venenata comprehendunt, quæ vti innumera ſunt, ita variam quoque actionis ſuæ rationem habent; hiſce adduntur venena quæ ex putrefactione, aut cœleſti influxu originem ſuam (vti epidimicæ lues & peſtes) ducunt, quorum citatorum venenorum alia iterum, vel aëre venenoſo hauſta trahuntur, vt in morbis contagioſis, aut animalium quorundam peſtifero halitu contingit; alia extrinſecus applicata morſum, puncturam, vt calenti vulneri venenum inditum ſerpat, requirunt, ita rabidi canis, aliorumq; ſerpentium morſus nos attingunt; alia intus ſumpta ſub cibi, potusq; ſpecie operantur. Quod vti præſentiſſimum omnium, ita omnium efficaciſſimũ venenorum genus eſt; hauſtum enim, celerrimè per pulmones in cor, & in arterias diffuſum, primò humores, poſtea ipſam artuum ſubſtantiam labefactat. Illud verò quod exteriori contactu fit, minus efficax eſt, cum non aëre aut ſpiritu, ſed humore quodam id prouehente per membra, vires habeat, vt morſus rabidi canis, qui hominem non inficit halitu, ſed in vulnus morſu factum ſaliuam, vel humorem veneniferum eructat, cum quo poſtmodum virus in totum corpus ſerpendo vires ſuas exerit. cætera venena vtpote craſſiori ſubſtantię inhærentia vti debiliora ſunt, ita non adeò citò perimunt; alia denique intus ſumpta, non niſi calore naturali prius excitata operantur, cuiuſmodi Narcoticorũ venenum eſt. Calore igitur qualecunque venenum attenuatum per fibras internas ſe propagans, ſpiritum maximè infeſtat,

Varia venenorũ genera.

Venenorũ agendi ratio varia.

qui cum ſedem in corde vitę fonte habeant, mirum non eſt, ſi animal eo extincto in interitum tendat: cum nobis alimentoq; noſtro totius ſubſtantiæ ſimilitudine contrarius ſit, vt ſupra dictum eſt.

§. I.

Magnetiſmus Antidotorum.

Quomodo venenum veneno prodeſſe poſsit.

MErito quibuſdam παράδοξον videri poſſet quomodo venenum veneno curari queat, & quomodo vitæ noſtræ contrarium, vitam nobis largiri poſſit. Frequenti enim eaq; quotidiana penè experientia compertum eſt, morſus & puncturas venenatorum animalium, dictorum animalium applicatione perſanari, quod quidem nulla ratione fieri poſſe puto, niſi ſimilium attractu confluxuque Magnetico, quē & Magnetiſmum appellamus. Notandum, quod ſicut ſtirpes, & plantæ ex terra, id quod naturæ maximè conſentaneum eſt, iuxta præcedentia attrahere ſolent; ita ſingula quoque animalia in iſtiuſmodi alimentum naturæ eorum conſeruandæ maxime conſentaneum naturali quodā inſtinctu feruntur. Cum itaque natura venenatis animalibus venenum veluti dotem quandam particularem, cum ad conſeruationem defenſionemq; ſuam contra alia animalia, tum ad terram aëremque purificandum indiderit; illis videtur veneni attractio plane naturalis, & ſine qua viuere non poſſint. Hinc ſerpentes naturali quodam appetitu, quicquid in terra venenoſum, contagioſum, putridum hominibuſq; noxium, id nimirum ex quo ſunt, ſuum veluti nutrimentum exſugentes, in ſe tanquàm naturalem veneni burſam attractum, ſubſtantiæ quadam affinitate, non ſecus ac homo alimentum ſuum, deriuāt. Quod hoc experimento comperies; ſi enim ſerpentem veneno ſpoliatum terræ venenoſa qualitate imbutæ exiguo tempore immiſeris, eum qui omni prius veneno carebat, totum ex nouo veneno attracto virulentum reperies; hac ratione igitur Viperæ terreſtre, aquaticum Dypſades; Araneæ aërium virus duplici officio, dum nobis quod obeſt auferūt, & quod ipſis

Animalibus venenoſis attractio veneni naturalis.

Magnetes venenorum terreſtris aërei, & aquei.

ipſis prodeſt, attractum non ſine mirabili quadam Dei prouidentia in ſe deriuant; ita Erucæ, Papiliones, cæteraq; inſecta in plantis, fructibus, floribus noxias qualitates in ſe quoq; deriuant; ita denique omnia amuleta, prophylactica & antidota venena trahere ſolent. Naturale igitur eſt animantibus veneniferis, venenum ſubſtantiæ quadam cognatione tanquàm ſibi ſimile, amicum & commodum nutrimentum attrahere? Ita Bufo, ſeù Rubeta Sole exſiccata tuberibus applicata peſtiferis, infectum peſte liberare frequenti vſu compertum eſt; trahente videlicet corpore rubetæ humorem hominis contagioſum tanquàm ſibi appropriatum & conuenientem, quē ipſa natura veluti noxiū & lethiferum à ſe expellere nititur; Sicut enim exputrefacto humore cadaueris ſæpè huiuſmodi animalia nata in ſepulcris inueniuntur, ita id ex quo ſunt, naturaliter appetunt, contagioſum, & corruptum in humano corpore; Ita caro viperina manducata viperæ, vti & Scorpius ſcorpij morſum ſanat. Cuius quidem rei alia ratio non eſt, niſi attractio illa Magnetica, qua ſimile ſibi ſimile appetit. Cum enim quiſpiam a venenoſo animali mordetur, virus mox intimas fibras ſerpendo petet: ſi igitur Viperæ, quæ momorderat, carnes deuorandas patienti dederis, fit vt virus relicto peregrino & incompatibili ſubiecto, proprium ad quod naturali quodam appetitu fertur, carnem videlicet viperæ repetat, eique veluti naturali ſubiecto adhæreat, toto membrorum exercitu in communem hoſtem conſpirante, indeq; eum vna cum maſſa venenifera coniunctis viribus expellente. Eſt igitur caro viperina ſui tractiua veneni, & ideò in theriacæ confectione omnium ſpecierum hypoſtaſis eſt; vt poſtea videbitur. Hac methodo Erfordiæ in Germania Seplaſiarium quendam morſu viperæ ad extremum vitæ diſcrimen deductum, cum omnibus adhibitis antidotis, nulla alia venenum pellendi remedia ſupereſſent, carnium einſdem viperæ, quæ momorderat, eſu perfectè ſanatum vidi; ita ſcorpius venenum, quod aculeo fudit vulneri applicatus tāquàm ſuum repetit, adeò venena plerumq; infectis non dicam lethifera, ſed prorſus ſalutifera reperiuntur; quod non immerito inter maxima naturæ miracula cenſeri debet, vnum hic

Caro viperina ſumpta quomodo operetur.

Cur hypoſtaſis in Theriaca eſto viperarum.

addam de cura morborum deſperatorum in ſpelunca ſerpentum fieri ſolita, quod quia prodigioſum, exoticum; hic in curioſi Lectors gratiam adiungendum duxi.

§. I I.

De ſpelunca ſerpentum & mirabilibus eius.

EVntibus Roma Brachianum, & hinc verſus ſolſtitialem hyberni ſolis occaſum ſex milliaribus deflectentibus, occurret Stygianum, ſiue aquæ Stygiæ; quæ ita vocantur, quod certis temporibus adeò intolerabilem mephitim exſpirent, vt non hominibus tantū; ſed & animalibus omnis generis volucribuſque, ſi quandoq; ſuperuolare eas cōtigerit, mortem inferant. Locus horridus eſt in media ſylua, valle vndiq; in cacabi formam clauſa; ſulphureo ſe odore ad integrum ferè milliare diſtantibus prodit. in huius vallis centro ſulphurea aqua tanta vehementia impetuq; ex viſceribus terræ rectà ſurſum in columnæ formam erumpit, vt videntibus formidinem incutiat; terra circumſita tota tremens eſt, ac ebullientibus per poros aquis ſubterranei latitantis ignis haud obſcura prębet indicia; hinc duobus milliaribus proſequenti iter ſecundum rudera quędā, quę ego Alſij veteris Romanorū Coloniæ veſtigia puto, occurret mons quidam iuxta Villam, quæ ab impendente pręcipiti rupe Saſſo vulgo dicitur, ſub dominio & iuriſdictione Patritiorum Familię Romanę perilluſtris, ac antiquiſſimæ. In hoc montis (qui occiduo latere mare & caſtellū S. Seueræ à quo ſex milliaribus diſtat; ortiuo, vt dictum eſt, octo milliarium ſpatio diſtans Brachianum reſpicit) vertice domus ſpectatur tribus receptaculis, quorum vnumquodque hominis capax eſt, in vſum balneorum olim ab Illuſtriſſimo Domino Antonio Vrſino ædificata, vnde & vulgo Fumarola, quaſi diceres euaporarium, appellatur; nam è montis viſceribus perpetuò halitus quidam calidi exſpirant, quibus receptacula calefacta balneorum loco ſeruiunt, qualitatibus, proprietatibus, atque odore haud ingrato, Puteolanis Balneis, quæ vulgo, li Bagni Secchi vocantur, pror-

Lacus Stygius vulgo Stigliano.

Deſcriptio Lacus Stygij.

Deſcriptio Montis.

Euaporaria Montis.

prorſus ſimilia. Ab his montis ſpiraculis deorſum verſus quindecim ferè paſſuū ſpatio deſcendētibus, occurret vlmus, arbor ſat eminus ſpectabilis, ſub qua ſpecus, ſeu cauerna quędam vulgo, la Grotta delli Serpi, duorū hominum capax, fiſtuloſis quibuſdā foraminibus in cribri formam perforata cernitur, ex quibus ingens quædam principio Veris diuerſicolorum ſerpentum, nulla tamen, vt dicitur, ſingulari veneni qualitate imbutorum, progenies quotannis pullulare ſolet. In hac ſpelunca elephantiacos, leproſos, paralyticos, arthriticos, podagricos, ſimilibusq; deſperatis membrorum affectionibus laborantes nudos exponere ſolent, qui mox halituum ſubterraneorum calore in ſudorem reſolutiſ, ſerpentum propullantium totum corpus infirmi implicantium ſuctu linctuq; ita omni vitioſo virulentoq; humore priuari dicuntur, vt repetito hoc per aliquod tempus medicamento, tandem perfectæ ſanitati reſtituantur. De hac ſpelunca cum varia à varijs inaudiſſem, & iam dudum ingens me rei tam prodigioſæ veritatem exactè, & κ῀ τὴν αὐτοψίαν examinandi inuaſiſſet deſiderium; tandem cum hoc anno 1640. 8. die Decemb. eas oras in negotio quodam geodætico peruagarer, tam inſignem veritatis indagandę occaſionem minimè negligendam ratus ſum; conducto itaque non viarum duntaxat, ſed & naturæ montis perito duce, ſpeluncam per auia & deuia non ſine periculo adij, & quæ de ſitu montis, de ſpiraculis ſiue euaporario, de cauerna & ſerpentibus inaudieram, omnia vera eſſe cognoui; ſpeluncam ingreſſus, eam vtcunq; calidam inueni, at ſerpentes non vidi, vtpote eo tempore latitantes, ſpolijs tamen & exuuijs eorum vlmus paulò ante memorata ita onerabatur, vt ſtaphylodendrum, coluteam, ſeu veſicariam folliculis refertā dixiſſes; quæ ſerpentium, quorū mons ſcatet, geniminis luculentum præbebant teſtimoniū; imò auribus ad meatuum orificia applicatis, neſcio quòd obtuſum murmur, aut quis ſibiloſus ſtrepitus, ſi non aëris cum halitibus incluſis luctæ, certè latentium anguium manifeſtum ſignum percipiebatur. Obſeruatis itaque ſingulis montis qualitatibus, plantis, halitibus, mineralibus, deſcendi, & quoſcunque huius montis peritos inuenire licuit, examinaui, multaq; ſanè

Deſcriptio ſpeluncæ ſerpentū.

admi-

admiratione digniſſima; quæ materiam haud exiguam ſcribendi ſuppeditare poſſent, comperi. Primò igitur montem plenum calidis ſpiraculis, halitibus in ſex locis exſpirantibus inueni; ſecundò exhalationes minimè fœtidas, ſed odoriferas, & neſcio quem gratum odorem ſpirantes deprehendi, quod in balneis Puteolanis quoque annotaſſe me memini, ſignum ea per loca odorifera materia, quale certum quoddam bituminis genus eſt, referta deferri, quæ conſequenter cum ob ſulphuris ſpiritus, quibus abundant, ſicciſſimæ ſint, & calidiſſimæ, ſubtiles, & penetratiuæ, aptiſſimum quoque morbis intercutaneis, articularibusq; curandis ſe præbent medicamentum.

Deſcriptio qualitatū montis.

Porrò terræ huius ea eſt conſtitutio, vt halitu calido & humido affecta, attemperataq; accedente Sole, ſitu, naturaq; loci facillè in ſerpentes animetur. Vnde totus mons vbi in ſpiracula fatiſcit, ſerpentibus ſcatet. Qui quidem ſingulari Dei munere halitibus iſtiuſmodi gratiſſimis & ſalutiferis nutriti magneticū corpus ad eoſdem morbos, quos halitus curant, imò perfectius curādos acquirunt. Ita narrauit mihi Botanicus Phyſicus quidam Tolfenſis iſtorum locorum haud imperitus, terram ex dicta cauerna erutam vna cum exſiccati ſerpentis indigenæ ſcobe pluuialium, ſeu paluſtrium aquarum commixtione ſubactam, Soli temperato expoſitam, verno tempore prorſus eius generis ſerpentes, quos mons generat producere: Imò carnibus aut trochiſcorum ex dictis ſerpentibus arte generatis factorum ope, omnem ſcabiem & pſoram, vti & arthriticos dolores ſe propria domo curare ſolere affirmauit; addiditq; non omnes ſerpentes ſingulis morbis curandis valere, ſed certos certis: Dracontеam quoque herbam ibi naſci narrauit, qua è Terra emergente ſerpentes emergant, qua latitante & ijdem lateant, neque vnquam ea latente compareant. Emergit autem dicta herba in Martio, & in Auguſto flaccеſcit. Hæc ille.

Magneticū corpus ſerpentis.

Mira artis & naturæ vis.

Dracontea herba.

Cura verò ita peragitur, æger prænijs purgationibus primò diſpoſitus in ſpelunca ſupra ſtratum exponitur totus nudus; qui vix ingreſſus ſtatim ex euaporatione halituum calidorum in ſudorem reſoluitur, ſudorem ſomnus ſequitur, & dum

Curationis in hac ſpelunca ratio.

dum ita ſomno ſopitus, immotusq; iacet æger, ſerpentes è cauernis ſuis ſudore allecti, egredientes, totũ dormientis corpus ſpiris ſuis implicant, illud innoxiè lingendo, ſtringendoque, qui tamen vel ad minimum motum aufugientes latibula repetunt. Neceſſarium igitur eſt, vt æger corpore immotus iaceat, hinc aliqui, cùm vt cura conducibilior ſit, tùm, ne ſerpentum aſpectu linctuq; terreantur, opio poto, ſpontaneo ſopore ſtupefiunt; vbi verò duabus, tribus, aut quatuor horis ita iacuerint, ij qui curam ægri habent è ſpelunca eiutum, veſtimentisq; indutum in vicinam Fumarolæ domum introducunt, vbi poſtea requie capta varijs confortatiuis reficitur; duratq; hæc cura donec intentus ſanationis effectus conſecutus fuerit. Atque hæc omnia, cùm ex hominibus locorum iſtorum peritis, indigeniſque, tum ex ijs, qui ibi curati ſunt oretenus habeo. Eſt inter alios hic Romæ Rhedarius quidam Eminentiſſimi Card. Barberini, nomine Hercules, qui ante quinquennium octodecim dierum ſpatio dictam curam ſuſtinens, à morbo Medicis incognito liberatus eſt, à quo plurima habeo, quæ & narrationibus aliorum congruunt. Opio quidem ſumpto imponuntur ſpeluncæ.

His igitur ita conſtitutis, nunc quæritur, Vtrum, quomodo, & qua vi ſerpentes morbos huiuſmodi graues & difficiles ſolo linctu curare poſſint. Ad quod quidem antequam reſpondeatur, notandum, huius curationis effectum non ſolis ſerpentibus, vt aliqui volunt, ſed calidis iſtiuſmodi exhalationibus magna ex parte adſcribendum eſſe; curam autem ea quæ ſequitur ratione fieri exiſtimo. Cum halitus calidi è viſceribus montis exſpirantes admodum ſicci per materias quaſdam ſalutiferis qualitatibus imbutas tranſeant, fit vt per calorem in cauerna receptum corpus bene afficiatur, mox calore pori aperiantur ægrorum; pororum apertionem ſequatur ſudor, ſudorem ſomnus. Hinc peccantes humores à centro ad circumferentiam caloris vi eliciti, propria halituum qualitate reſoluuntur. Serpentes autem qui humorum ſuctu viuunt, gratiſſimo humani ſudoris odore allecti egrediuntur, dum ſe circumplicant corpori, naturali quadam vi, qua lingendo, qua ſugendo noxios & pernicioſos humores

Rationes & cauſæ huius prodigioſæ curationis.

Serpentes quid ad curationem faciant.

attra-

attractos in ſe deriuant, ea fere ratione, qua carnem viperinam venenum hauſtum in ſe deriuare ſolere diximus; Serpentes enim nihil ad curationem facere, vt quidam medici volunt, ſed eam ſolo ſudore perfici, falſum arbitror: ſed vtrumq; & halitus & euaporationes vna cum ſerpentum complexu linctuque ad ſanationem concurrere veriſimilius eſt; ita vt malignitatem, quam halitus à centro ad circumferentiam ſudore produxit, linctus ſuctusque ſerpentum penitus foris excluſam ſecernat conſumatque: compertum enim eſt nullum infirmum ſolo balneorum vſu, niſi linctus ſerpentum accedat, curari: quod manifeſtum argumentum eſt, vtrumque ad curę perfectionem concurrere: Ineſt enim ſerpentibus neſcio quę vis Magnetiſmo haud abſimilis, qua id quod in homine vitioſum eſt & putridum, corrigant, eximantque, humorem radicalem augeant corroborentq; . Vt nō immeritò ab Aegyptijs in vitę medicinæq; ſymbolum ſerpēs ſit aſſumptus; Hos enim lepram morbum huius patrię proprium, curare conſueuiſſe ſerpentibus, in Medicina noſtra Hieroglyphica fuſius oſtendetur; imò & hanc ſpeluncam non aliam originem habuiſſe, niſi à leproſo, indigenæ norunt. Hic Roma ad huic loco vicina balnea iturus, dum in hoc monte errabundus, nocte vna cum pluuia ingruente, diuerticulum quæreret, caſu in hanc ſpeluncam incidiſſe dicitur, quam cum calidiſſimam reperiſſet, ſepoſitis veſtibus ingreſſus, moxque ſudore ſomnoq; vehementi correptus in ea magnam noctis partem tranſegit; euigilans verò cum ſerpentibus ſe inuolutum reperiſſet, horrore immenſo correptus foras prorupit; & qui ſe à ſerpentibus paulò ante deuoratum credebat, eorum beneficio integram ſanitatem ſe reperiſſe comperit. Quo exēplo ducti multi alij pſora laborantes, poſtmodum ſerpentibus ſe lambendos in dicta ſpelunca non ſine deſiderato effectu expoſuerunt.

Hiſtoria originē huius ſpeluncæ monſtrans.

Et certè niſi cura iſtiuſmodi nimis horrifica & formidabilis eſſet, neminem eſſe arbitror ex ijs, qui ſimilibus morbis laborant, qui non ſe libenter ad malis ſuis medendum in hanc curam conijceret; ſingulis tamen annis ibi aliquos curari, conductor meus aſſeruit, imò Nepotem ſuum dicta in ſpe-

lunca

Iunca à Lepra curatum; Quod idem de vxore ſua, alius quidã Mancianenſis Eſſedarius dixit; Simile quid apud P. Euſebium Nierẽbergium in ſuo Plinio Indico lego, de Antro quodam Americano; ſed hæc adiungere volui, vt ſi qui hoc naturæ prodigium plenius inueſtigare voluerint, vbi id poſſint habeant; Certè ſerpentes veneno priuatos ſubito ac terram attigerint, nouo veneno repleri, ſupra diximus; quod non fierit niſi id e terra omnium rerum miſcella attraherent; ita quodlibet aliud venenoſum animal, quod ictum vibrauit, percuſſo loco impoſitum, ob cæcam quandam naturarum diſcordia, remedium eſt ſuæ plagæ, vt vnde profectum malum, inde emanet medium; ſic aliquando geminata commixtaque contrariæ facultatis venena remedio ſunt, non exitio, venenumque ſibi congeneris veneni exterminium molitur; quæ omnia in alijs quoque rebus non venenatis apparent, membra enim frigore vitiata aquę niualis impoſitione emendantur. Ita & incaleſcentia ſupra modum, ſpiritus vini impoſitione reſtaurantur, ità calor calorem, frigus frigora Magnetiſmo quodam mirabili extrahunt.

Cura paſsim ſic per ſimilia & congrua fit.

Porrò qua ratione vnum venenum alteri venenum eſſe poſſit, merito quiſpiam mirari queat. Videmus enim Araneæ venenum contrarium eſſe veneno bufonis, ſeù rubetæ; Vidi ego oculis meis araneam cum ipſi à me ſuppoſitam rubetam notaſſet, in momento deſerto reti, per filium ſuum deſcendiſſe, puncturaque rubetæ inflicta, eam non ſtupefeciſſe tantum; ſed & penitus examinaſſe. Mirum naturæ prodigium, quod omnes experiri velim: prætereà Vipera venenum deuoratis ſcorpionibus aut muſtela, cum qua diſsidet, ità reddit potens; vt vel tactum inficiat; Reſpondeo igitur venenum alteri veneno in ratione veneni propriè non eſſe contrarium; cum enim aranea rubetam interfecit immittendo qualitatem ſuam lethiferam, non ea venenum rubetæ corrumpere cenſetur, neque enim ideò ceſſat eſſe venenata; ſed rubetam interficit aranea, quia venenum huius Rubetę veneno tota ſubſtantia contrarium eſt, & diſſimile; non ſecus ac noſtro alimento è diametro opponitur ea, quæ deleteriorum, ac venenatorum eſt tota ſubſtantia, ita vt vel venenoſiſſimum anima-

Quomodo venenum vnum alteri venenum eſſe poſſit.

Antipathia bufonis cum araneo.

animalium ſuum ſibi contrarium venenum habeat, quo corrumpatur; hinc nihil adeò timet rubeta quam araneas, neque vnquam prodire ſolet locis ſiccis, & Sole meridiano, quibus locis & tempore araneæ maximè laborare ſolent, ne in lethiferum inimicum incidat. Quod autem ſerpens ſerpenti, aut araneus araneo non contrarietur, ideò eſt, quod venena huiuſmodi ſint maximè affinia & homogeneæ qualitatis, quibus tantũ abeſt vt ſibi noceant; vt potius qualitatem venenoſam ex mutua coniunctione, aut deuoratione intendant. Hinc ſerpentes paſti ſerpentibus, alijsque rebus venenatis, venenoſiores redduntur, rubetam verò araneus ori eius ingeſtus, occulta quadam contrariarum qualitatum lite & diſcordia exanimat ſubitò. Vnde & natura illi prouidet antidoto Saluię, qua vis vitalis contra araneum roboratur; ſicuti rutæ vis in araneo & muſtela; quicumque igitur experientia omnes iſtiuſmodi animalium contrarias lites norit; is haud dubie, earum ope miraculoſas prorſus in medicina operationes ſe perpetraturum ſciat.

Cur ſerpens ſerpenti non contrariatur.

§. III.

Magnetiſmus Theriacæ & Elixeris Vitæ.

CONficitur Theriaca octoginta ferè diuerſarum ingredientium ſpecierum miſtura; non pauciorum Elixir vitę, imo hoc ſubindè ducentis & pluribus diuerſis ſpeciebus pręparatur. Differunt tamen in eo; Quod illud inſpiſſatum in modum electuarij; hoc liquidum ſit medicamentum; illud ob terreſtrium & impurarum partium miſcellam minorem in agendo habeat efficaciam, Elixir vero vitæ cùm ob penetrationem, tùm ob excrementitiarum partium perfectam ignis ope peractam ſeparationem, vti maximam puritatem perfectionemq; nanciſcitur; ita in morbis depellendis maximam vim obtineat, ita vt Elixir vitæ verum, nihil aliud ſit quam quinta quædam Theriacæ eſſentia. Hoc igitur mirum quibuſdam videtur, qui medicamenta huiuſmodi ex tot & tam diuerſis ſpeciebus ſcilicet frigidis, ſiccis, humidis,

Differentia Theriacæ & Elixir vitæ.

Quomodo Theriaca & Elixir operentur.

calidis

calidis qualitatibus prorſus contrarijs compoſita, tam certum in deſperatis etiam morborum affectionibus effectum præſtent? quomodo verbi gratia elixir vitæ ex aromaticis, calidiſſimisq; rebus non tantum morbos ex humido & frigido contractos, ſed & febres ardentes & malignas curare poſſit. Verum cum hæc omnia per occultum quendam in hac diuina compoſitione latentem magnetiſmum perficiantur; quis ille ſit, quomodo in humores agat, iam dicendum eſt. Magnetiſmus.

Nota igitur quod quemadmodum homo propter Deum conditorem, ita reliqua omnia propter ſolnm hominem creata ſunt; vt videlicet tanquam mundi hæres, rerum eius cauſa creatarum ope ſe à rebus vitæ aduerſis, quibus perpetuo exponitur, defendere & tueri poſſet. Vnde ſicuti ſingulis rebus naturalibus certam quandam virtutem nulli alteri communẽ indidit optimus & ſapientiſſimus naturæ author, ita nulla in humano corpore infirmitas eſt, cui non vnam ex dictarum rerum virtutibus oppoſuerit; id eſt nulla res eſt, quæ non propriam vim habeat, qua veluti appetitu quodam innato in id membrum, quod occulto quodã conſenſu reſpicit, conſeruandum feratur; quæ quidem vis nulla ratione elementaris eſt, ſed ſpecifica à totius forma promanans, conſiſtitq; in temperie quadam naturali, proportionẽ ſiue occultum quendam ad ſpiritum vitalem, ſeu calorem naturalem, in quo tota vita noſtra conſiſtit, conſenſum obtinente; huic enim in ſingulis membris operanti ob dictam analogiam naturalem & appetitum ſe coniungere appetit, tanquam ſimile ſimilibus, membra ſpiritusq; vitales in ijs latentes confortando, roborando, augmentando; vnde non mirum eſt ſi tam raros in morbis profligandis effectus præſtet. Elixir itaque vitæ, vti & theriaca, non obſtantibus qualitatibus, quibus imbuuntur contrarijs, nihilominus certum effectũ ſine vllo impedimento producunt in infirmo, ea quæ ſequitur ratione. Prouida natura omnia cum proportione diſponit.

Cum enim natura, iuxta Hippocratem, tota medica ſit, neque vllum medicamentum ſanitatis effectum præſtet, niſi in quantum primis qualitatibus prius diſponẽtibus natura ſiue quod idem eſt, inſtrumentum eius calor naturalis & ſpiritus vitales, ab humorum colluuie prius vindicati, eo corrobora- Natura medica.

ti,

ti,augmentatiq; virtuti morbificæ præualent,præualentes verò eam aut diſsipent, aut conſumant; Neceſſario ſequitur, quod cum vnaquæque res naturalis vim quandam habeat à principio naturali directam, maximam proportionem, vt dictum eſt, & amicitiam ob naturæ ſimilitudinem cum humore noſtro radicali obtinentem, ijs calor noſter radicalis vehementer roboretur, augeaturq; (ſicuti è contra ex diſcraſia quadam humorum, elementorumq; contrarietate diſſipatus deſtruitur) quod quidem robur,augmentumq; perfecta ſanitas conſequitur. Sicut igitur morbus nihil aliud eſt, niſi diſcraſia quædam, & intemperies humorum elementarium vitales ſpiritus & calorem naturalem obtundens, & tandem deſtruens; ita perfecta ſanitas craſis quædam & temperies humorum eſt, quam calor naturalis moderatur. Quantò igitur naturalis calor fuerit vegetior & viuacior, tanto perfectior erit hnmorum in humano corpore conſtitutio, meliorq; temperies. Cum igitur huius caloris naturalis perfectio acquiri poſſit per res occultam quandam analogiam, conſenſumq; ad eam obtinentes, cuiuſmodi eſt Elixir noſtrum, patet luculenter, eius ope hominem à quouis morbo perfectè præſeruari poſſe.

Morbus diſcraſia humorum eſt.

Sanitas craſis humorum.

Cum igitur nihil huic calori naturali noſtro, ſiue dictæ humoris craſi adeò contrarium ſit, quam venena totius ſubſtantiæ diſſimilitudine ei repugnantia; hinc Theriaca contra venenum ſumpta, contra hoſtem veluti armata auxiliares ſibi copias adſciſcit, ſpiritus vitales tenues & qualitate contraria informatos, quos conformi quadam ad ipſum proportione animat, confortatque, & protinus ijs quodam veluti inſtrumento contra venenum inſurgens, id partim ſuperat, partim mutat, partim à præcordijs ſecluſum attractione in naturale ſubiectum trochiſcos videlicet viperinos, totius theriacæ hypoſtaſin, deriuat; ſicq; victoria de hoſte reportata hominem priſtino vigori reſtituit. Non ſecus Elixir quoque vitæ, ſiue liquor ille viuificus, quem aliqui aurum potabile, quidā cœlum, nonnulli aquam vitalem, ſeu Mercurium vegetabilem appellant, ex inuumeris, præſtantiſsimisq; ſpeciebus ſingulis membris ἀναλόγως reſpondentibus compoſitus, dum ſumptus,

Theriaca quomodo venena pellit.

Elixir vitæ.

ptum, vel in minima portione vitales ſpiritus, vti & calorem naturalem mirificè confortat, augetque, ita & mirificos quoque in infirmo corpore effectus præſtat; hoc enim munitus calor naturalis in ſingulis membris reſidens morbificæ vi, vtpotè ſibi diſſimili perfectè ſe opponit, ita vt nihil malignum, aut vitioſum, eo ita munito, ſubſiſtere poſſit. Cum enim nulla vehementior infirmitas ſit, quę non aliquid venenoſæ qualitatis, quæ corruptionem humorum putrefactionemq;, veluti lucem vmbra, neceſſariò ſequitur, adiunctum habeat; venenum verò tota ſubſtantia calori noſtro naturali ob occultos quoſdam contrarietatis & diſſimilitudinis diſcenſus repugnet, neceſſariò id præualebit, quod robuſtius fuerit; hinc Theriaca, aut eius quinta eſſentia Elixir ſumpta, cum calore vehementer roboretur, contraria quoque qualitas ſubſiſtere non poterit, ſed ex naturali quadam antipathia victa ſuperataq; in fugam ſe conuertet.

Sed obijciet hoc loco quiſpiam; ſi Elixir vitę, aut Theriaca ſanat morbos frigido-humidos, vel calido-ſiccos; ergo cum iuxta commune Medicorum axioma, contraria contrarijs curentur, erunt illa eadem Alexipharmaca vno & eodem tempore, & in eodem gradu calida ſimul & frigida, quod naturalibus principijs repugnat. Si enim Elixir, verbi gratia, fluxus ſiſtit, & oppilationibus etiam confert, erit vnum & idem numero medicamentum ſimul & aſtringens & aperiens eodem tempore, quod ſimiliter abſurdum eſt; cum hi effectus è diametro quaſi ſibi opponantur, & alterutro poſito alterum in ſubiecto morari nequeat. ergo nulla ratione huiuſmodi medicamenta deſideratam ſanitatem conferre poterunt. Obiectio.

Reſpondeo, Theriacam vti & quintam eius eſſentiam pręter primas & ſecundas qualitates elementares ſiue manifeſtas, quibus non ſecus ac cætera omnia elementa, mixtaque corpora conſtant, alijs quibuſdam viribus ſpecificis, & à forma intrinſeca immediatè promanantibus qualitatibus conſtare, quæ vires cum à principio naturali directæ ſint ad calorem naturalem tam proprium, quam noſtrum, cum quo mira quadam ratione conſentiunt, fouendum, certè inter ſe Solutio.

Fff mi-

minimè, vt in primis & ſecundis qualitatis fit, contrariantur, ſed ad id quod ipſis ſimile eſt, cōfortandum vnanimi conſpiratione confluunt; cum verò ſingulorum in Elixir ſimpliciū ingredientium vires eidem actu inſint, vnaquęque virtus ad calorem ſpiritumque vitalem ipſius membri, cum quo concordat fouendum, ab ipſo membro ceù boni ſui appetitiuo, actione quadam Magnetica attracta confluet; ita fit, vt omnia membra ſpirituſq; vitalis, qui pro diuerſitate membrorum diuerſis in ijſdem fungitur officijs, animatus, confortatus, auctuſque, hoſte depulſo cōſumptoq;, mox in priſtinam ſanitatem hominem reſtituat. Præterea cum calor naturalis, naturæ, teſte Hippocrate τὰς ἰατρικὰς δυνάμεις, ſeù medicas vites obtinentis inſtrumentum ſit, conſequenter cuiuſcunq; ſpeciei morbos, ſiue frigidi, ſiue calidi, ſiue humidi, ſiue ſicci fuerint, curabit. Cum is naturæ medicæ veluti inſtrumentum quoddam, non in quantum calidus eſt aut frigidus: ſed in quantum naturalis eſt, curet. Nam & talis, eminentia virtutis ſuæ in omne humorum genus naturæ noſtrę infeſtum prædominanter ius ſuum extendens, in vno & eodem corpore calefacit, frigefacit, ſiccat, humectat, ſtringit, aperit, digerit, egerit, mollificat, indurat, attenuat, condenſat, macilentum impinguat, pingue extenuat, craſſa incidit, obtundit ſubtilia, volo dicere, in quantum calorem naturalem ita corroborat hoc ſubtile medicamentum, vt is quamcunque qualitatem malignam ex humorum elementarium corruptione promanantem, ſiue calida, ſiue frigida, ſiue humida, ſiue ſicca fuerit, prædominanter ſuperet, victamq; conſumat penitus.

Calor radicalis confortatus omnibus morbis medelas.

Effectus caloris naturalis.

Obiectio ſecunda.

Sed obijcies ſecundò, ſi ſolis ſpecificis viribus intentus curationis effectus expeditur, ergo in medicamētis polycreſtis qualitates elementares primæ & ſecundæ, vt potè otioſæ, fruſtra à natura inſtitutæ ſunt.

Reſpondeo, negando conſequentiam. Hæ enim vt vires rerum ſpecificæ maiorem effectum ſortiantur, ſubiectum diſponunt, præparant: qualitatibus elementaribus oppoſitis iuxta gradus ſuos reſiſtunt; & omnia curationis impedimenta remouent; ita membra plus æquo inflammata Roſa frigore

ſuo

ſuo elementari refrigerat; infrigiditata verò calore elementari, ſpiritus vini contra calefacit; ita quædam humores laxatione diminuunt, nonnulla nimium laxatos reſtringunt; & ſic de cæteris. Vires autem occultæ, ſeù centrales mixtæ ſuæ eſſentiæ, elementari diſpoſitione peracta, calorem naturalem ſingulis in membris, quæ reſpiciunt, confortant, ſpiritus imbecilles viuificant, & à præcordijs maligna quæuis arcent, & ſic tandem ſanitatem conferunt. Imò in morbis vehementioribus ſine viribus ſpecificis, elementares qualitates nullum effectum præſtarent; cum ad venenoſam qualitatem ex humorum corruptela naſcentem, nullam proportionem habere videantur. intercedit igitur neſcio quis inter calorem naturalem, ſpiritusq; vitales, & dicta medicamenta Magnetiſmus, quo efficitur vt ſumptorum medicamentorum qualitates membrum ijs conſentiens & proportionatum, per implantatum ſpiritum ad ſe, veluti bonum conſeruatiuum, Magnetico quodam actu attrahat: cum verò in Theriaca & Elixire vitæ vix vllum ſimplex ſit, quod non ſuum ſibi membrum in humano corpore reſpiciat, conſequenter quoque vnumquodque quod maximè ſibi in eo medicamento conueniens eſt, attrahet. Ita ſingula membra appropriatis ſibiq; ſimilibus rebus confortata, in perfectam quoque ſanitatem totius corporis conſpirabunt. Atque hæc eſt mea quidem de Theriacæ, & Elixiris vitæ operatione, aliorumque ſimilium ſententia; ei verò qui melius quid circa hoc argumentum attulerit, haud grauatè ſubſcribam.

Compoſitio Elixiris Vitæ.

CVm Elixir vitæ vnum ex præſtantiſſimis medicamentis ſit, quæ vnquam ab homine ſint excogitata, rem gratam ijs, qui chymicis delectantur, me facturum exiſtimaui, ſi qua ratione à reconditioris ſcientiæ Medicis id præparari ſoleat (præſertim ab Arabibus, qui ſoli huius ſcientiæ perfectionem ſibi vendicant, ex quorum libris hæc extraxi) hoc loco cõmunicando patefaciam. Verum cum ingredientia doſeſque eadem ferè ſint, quæ Theriacæ, eaque apud Fr. Donatum

Eremitam de Euandro, Lullum, alioſq; Medicinæ Chymicæ Authores innumeros haberi poſſint, ijs neglectis, hìc ſolum magiſterium tam diuini liquoris aperiendum duxi; præſertim cum multi putent Elixir vitæ nihil aliud eſſe, quàm Aquam quandam vitæ ex varijs rebus extractam, frequenti diſtillatione ab omnibus fęcibusdepuratam; in quo plurimum decipiuntur, cum hoc Elixir vitæ ſit extractum quoddam, ad eum eſſentiæ gradum deductum, vt omnibus terrenę corruptionis quiſquilijs exutum, quendam cęleſtis eſſentiæ procul ab omni elementarium qualitatum intemperie remotæ ſtatũ diuturnę fermentationis ac chymicę περικυκλώσεως ope cõſecutum videatur. Quæ methodus cum pauciſſimis nota ſit, eaq; non tantum ex omnibus rebus naturalibus ſimul collectis huiuſmodi eſſentiã, ſed & ex ſingulis ſeorſim vnuſquiſq; eandem ſimili induſtria extrahere κατ'ὅλως poſſit, breuibus eam aperio, ita igitur procede.

Seligantur ex totius naturę mineralis, vegetalis, animaliſq; humanę naturę proficuę penuario, eæ radices, cortices, ligna, herbę, flores, ſemina, fructus, gummi, oſſa, terrę, carnes, pulueres, ſucci, liquores, ſpodia, trochiſci, olea, gemmæ, ſeù perlæ lapideſq; omnis generis pretioſi; quę ſalutifera quadam vi & aromatica conſtant, quęque occultum quendam ad quæuis membra potiſſimum principalia, vt ſunt, cor, cerebrum, pulmo, hepar, ſtomachus, lien, inteſtina, renes, ſingulaque capitis, habent.

Secundo hac electione peracta, ſingulæ ſpecies duriores vel lima, vel piſtillo in ſcobem, puluerem, ſeù pollinem redigantur. Molliores vel vino diſſoluantur, vel minutim incidantur, vel aliqua alia ratione, quemadmodum in Theriacæ confectione præcipitur, præparentur. Quibus ſic præparatis, commixtiſque in vaſi vitreo incluſis, ſuperaffundes tantum ex Quinta Eſſentia vini, eas vt ſpecies duos circiter digitos ſupernatet.

Tertiò vas ita Chymicè clauſum vna cum ſpeciebus & quinta eſſentia vini in balneo tepido per quadraginta circiter dies exponatur; peracta quadraginta dierum fermentatione & putrefactione, operculo ſublato eius loco alembicum vna

cum

cum recipiente, vt in diſtillatione communi fit, impoſitum perfectè & cum collo, & roſtrum cum recipiente, ne vis exhalet obturetur, atque ita obturatum in balneo reponatur.

Quarto balneum igne ſuppoſito in tantum caleſiat, donec aquam clariſſimam per Alembicum in recipientem decurrere notaueris; quam, finita diſtillatione, ex recipiente exemptam, in vas vitreum pones ita obturatum, ne vis alicubi exhalare poſſit.

Quintò reponatur Alembicũ vna cum vaſe, vt prius in balneo, intendaturq; calor in tantum, donec aquam auream exire deprehenderis, atque hanc de recipiente ſublatam, alteri vitreo vaſi includes, ne exhalare poſſit.

Sextò reponatur Alembicum vna cum ſuo vaſe in balneũ, intendaturque calor, donec miſtura rerum in vaſe omni humore deſtituta ſicca maneat & arida; quã exemptam cretaceo vaſi incluſam igni valido impones, ita vt tota miſtura in cineres redigatur. Quos cineres alteri deinde vaſi impoſitos, aqua ſuperaffuſa ad ebullitionem vſque igni expoſitos, in lixiuium rediges, quod per lineum pannum ſæpius percolatum & ab omnibus fæcibus rite depuratum igni euaporandum expones, inueniesque hac euaporatione peracta, in fundo ſalem inſtar niuis candidiſſimum.

Septimò hunc ſalem vna cum gemmis, corallis, auro, argento, ambra, muſcho in puluerem redactũ in vaſi circulatorio, vulgo Pelicano, per quadraginta alios dies, aut etiam plus vel minus in balneo tepido, aut fimo caloris proportionati expones. Qua circulatione finita exime liquorem, eumq; in vaſe vitreo incluſũ rite obtura; hoc enim eſt Elixir vitæ deſideratum. Qui quidem liquor ad tantam ſubtilitatem peruenit, & ad tantam temperiem, vt non immeritò aliqui eum cœlo comparauerint, quod quemadmodum cœlum ſe habet ad quatuor elementa, ita hoc ad quatuor humores corporis humani; ab Arabibus Elixir dicitur, ab eſſentia temperatiſſima & pæne incorruptibili; aiunt enim, quod ſicut forma vniuerſalis ad omnem formam appetitum habet, ita quinta eſſentia ad quamcumque complexionem, vnde deducunt quod eſſentia rerum iſtius complexionis eſſe dicitur,

Hic liquor ſe habet ad ſimplicia quæuis, vt forma vniuerſalis ad omnem formam aliam.

cui adiungitur; Hinc ſit, vt hoc appetitu, quæcunque ipſi applicantur, & cuiuſcunque complexionis, naturæ, aut proprietatis fuerint, iſta eſſentia veluti actione quadam magnetica perfectiſſimè ad ſe attrahat, in ſe conuertat, ita vt ſicut ferrum cōtractu virtute magnetis communicatiua quaſi in perfectum magnetem mutatur, ita & rei cuiuſcumque naturæ huic ſubtiliſſimæ eſſentiæ, & ab omni excrementitia elementorum fęce depuratiſſimæ impoſitæ, in quintam quandam eſſentiam iſtius naturæ, cuius ſunt, conuertuntur. Ita cum laxantibus laxat, cum confortantibus confortat, cum calefacientibus calefacit, &c. Quæ quidem operationes non fiunt quod, vt aliqui perperam opinati ſunt, in naturam quandam à mixtis diuerſam deuenerit hæc eſſentia. Eſt enim hæc verè ex quatuor elementis compoſita, & in ipſa ſunt actu quamuis in materia & forma adeò ſubtili, vt quaſi ad incorruptibilitatem perueniſſe videatur. Vnde ſpecificæ vires à forma inſeparabiles, tanto facilius operationes ſuas occultas & inſenſibiles exerere poſſunt. Mutatur autem quæuis res in quintam eſſentiam per circulationem in vaſe apto triginta aut quadraginta dierum ſpatio. Sed de applicatione huius in ſequentibus pluribus. Atque hæc ſunt quæ de Theriacæ & quintæ eſſentiæ magnetiſmo dicenda putaui.

Omnia attrahit, ſibique appropriat.

Quinta eſſentia quaſi incorruptibilis.

In quintam eſſentiam quæuis res per circulationem degenerat.

CAPVT V.

De Magnetica facultate membrorum humani corporis ad bona & ſalutifera, qua ea quæ ſibi bona, proficua & ſalutifera ſunt, attrahere ſolent.

NATVRAE author ſapientiſſimus omnia huius mundi ita connexa eſſe voluit, vt omnia in omnibus mutua quadam analogia & proportione reſponderent, vnumq; alteri iuxta idealis imaginis exēplar,

plar, quantum fieri poteſt aſſimilaretur, hinc non mundus tantum inferior ſuperiorem, ſed & in humano mundo ſeu microcoſmo inferior, ſeu ſenſitiuus ſuperiorem appetitiuum, vti & corporeus ſpiritualem in omnibus affectat. Correſpondent ſibi inuicem operationes ſenſus & appetitus, ſiquidem hic ex illo oritur: ex ſenſatione in ſentientem naſcitur in appetente propenſio, & ex memoria in ſentientem adhæſio, & ex diſcurſu ſentientis appetentis oritur deſiderium, ſicut enim diſcurſus eſt de noto ad ignotum agnoſcendum via; ita de vna re appetita in aliam ambulamus conſimilem nondum appetitam; & ſicut in ſentiente datur intellectio quaſi iaculum penetrans ſenſibile, aut intelligibile obiectum, ita in appetente datur impetus, quo ad potiundum obiectum fertur, & ſicut ad hoc ibi ſequitur iudicium, quo ſubindè ita eſſe vel non eſſe, affirmat vel negat; ita ex appetente ſequitur deliberatio, ad quam ſequitur electio & reprobatio. Organicæ autem appetitiones ad certa obiecta tendunt, non niſi per organicas potentias attingibilia; organa appetitiua ſunt conſimilia ſenſorijs, in ſuas tamen differentias diuiduntur. Nam aut appetimus accipere organo idquod prodeſt, vel expellere quod obeſt; ita vt magneticæ attractioni & expulſioni in appetitorijs potentijs proſequutio & fuga mira quadam proportione reſpondeant. Sicuti enim Magnetis attractionem neceſſario, & inſeparabili nexu comitatur expulſio, ita in appetitiuis proſecutionem eius quod prodeſt, fuga eius quod obeſt. Tot ergo ſunt appetitoria, quod attrahibilia & expulſibilia ad vitæ conſeruationem. Pari ratione attrahimus intrinſecus alimentum humidum & ſolidum, ſuperfluum verò aut noxium expellimus, ita vt nullum membrum ſit, quod nõ aut attractiua vi, aut expulſiua ſit imbutum. Primum attractiuum ventriculus eſt, cuius appetitio fames eſt & eſuries. Cum igitur ex vapore continuo ſubſtantia, innata vi caloris ad ſuam tendentis vniuerſitatem, exhalet: & perfecta nutritione euacuentur partes, venæ vacui ratione & vi appetitiua nutrimentum quo ſeſe reſtaurant, attrahunt. Omnes autem venæ ſugunt ex ventriculo, & Meſaraicæ ipſæ ex inteſtinis ventirculo continuis, In ventriculo autem fit conſtrictio,

Mundorum à ſe dependentia.

Conſenſus potentiarum.

Tot ſunt appetitoria quot attrahibilia.

Omnia membra humani corporis attractora ſui nutrimenti.

multoq; magis cum in vacuum ipſum lien eructat acidum humorem pungentem. Hinc ſpiritus ingenitus ad conſtrictionem punctionemq; ſui deſtructiuam auertendam,re quæ & attrahentibus & ſibi proſit, repleri appetit, & hæc eſt fames. Eſt igitur in venis appetitus alimenti, ideò vbi vacuantur, trahunt; eſt & in iecore, cuius gratia trahunt & venæ meſaraicæ, & quæ ad ventriculum deductæ ſunt. Eſt præterea in liene ſucci melancholici, cholerici in felle, in renibus cineroſi,in veſica ſeroſi ſucci appetitus,quæ & omne viſcus ad ſe attrahit, vt alimentum ſibi ſimile,ex quo nutriatur. Iterum in omni portiuncula corporis fames eſt,ſeu conuenientis ſibi particulæ alimenti appetitus, & ſpeciale obiectum trahit. Hinc præter ſtomachum, hepar, lienem, renes, veſicam, pulmo quoque aërem continuo, quo vacuitas eius repleatur, cordisq; calor in ſanguinem ad ſpiritus producendos, retinendosq; intrudatur, ne ad cognata euolent, attrahit;cerebrum humida quoque & vapida, quo nutriatur attrahit, & ſic de alijs. Sicut igitur Magnes ferrum attrahendo, ſpiritum eius quaſi exſugit, ita homo duplicē quodammodo magnetem ſibi implantatum poſſidet ratione corporis, partim enim aſtra, ſeu rerum ſignatarum virtutes ad ſe trahit,& prout apes è floribus & herbis mel, ita ex illis ſuum cibum exſugit, ſapientiam videlicet mundanam, ſenſus, cogitationes, idq; intellectu omnia attrahente. Partim verò ſua vi attractiua ab elementis allicit quotidianum nutrimentum carnis & ſanguinis ſui. Et ſicut corpus elementare attrahit elementaria per famem & ſitim; ita ſpiritus æthereus hominis à radijs ſuperiorum virtutum omnes artes, ſcientias, facultates, omnemq; ſapientiam humanam. Iterum cum omnia & ſingula humani corporis membra cum omnibus & ſingulis rebus creatis naturæ quadam ſympathia aut antipathia, ita ſagaci naturæ genio ordinante,conſentiāt aut diſſentiāt; fit vt ſicut ſingulis membris, ita & rebus creatis quædam ad amica, ſibiq; conſimilia corpora quærenda, aut ad inimica natura, ſibi diſſimilia vitanda à prouida natura reciproca quædam ſit inplantata propenſio,qua bona,quibus foueantur, deſiderant, mala verò & quæ ad deſtructionem vergunt, fugiant. Hinc re-

Duplex magnetiſmus in homine.

Intellectus omnia attrahit.

Recōditior medicinę pars quæ.

reconditior illa medicinæ pars, quæ ſignaturas ſeu characteriſmos rerum naturalium cum humani corporis membris cōfert, & ſimilia ſimilibus magneticè applicando prodigioſos in hominis conſeruanda valetudine producit effectus, emanauit. Occultæ igitur plantarum proprietates primo eorū, quæ anima prædita ſunt, mox animę expertium ſimilitudine demonſtrantur. Omnia enim homini ſignaturis ſuis & characteriſmis non vires tantum, quibus mederi poſſint, ſed & morbos indicant, nec partibus ſuis duntaxat, vt radice, trunco, fronde, flore, fructu & ſemine, ſed & ſuis actionibus & moribus; vt frondes retinendo, abijciendo, ſobole, numero, pulchritudine, deformitate, figura, colore quod homini conueniat, & quod humani corporis membrum figurent, oſtendunt.

Signaturæ rerū.

Hinc plantarum humores in alimentum aſſumpti, eoſdem humores augent. Hinc Melanchologogi atram bilem, Choleragogi flauam, Phlegmagogi pituitam, Hæmagogi denique ſanguinem augent; ijdemq; in medicamentum recepti delegatam vim habent eoſdem trahendi, hinc Atriplex, Cuminum, Ammi, liquore flauo liqueſcentes plantæ frequenti vſu bilem augent, morbum regium & pallorem inducunt, quem & eædē curant; atri plantæ coloris veluti braſſica, thymum, papauer, hyacinthus, morbos inducunt atræ bilis alumnos, quorum deiectionem moliuntur earundem herbarum ſucci, & ſic de cæteris.

Plantarum ſympathia cum mēbris.

Succi & plantarum cum humoribus.

Sic Pæonia, aliaq; huius generis, quia capitis figuram refert; Adiantum, Muſcus, Thapſia, quia capillorum; Citrium, Anthora, Meliſſophyllum, Cardiaca & Nardus, quia cordis; Pulmonaria quia pulmonis; Lychen, Agaricus, ſeu Fūgus betulinus, quercinus, & Hepatica, quia iecinoris; Sclopendria, Aſplenium quia Lienis figuram refert; ideò, inquam, capiti, capillorum effluuio, Cordi, pulmoni, hepati, lieni mirificè totius ſubſtantiæ ſimilitudine, & naturæ quadam affinitate conferunt.

Herba membrū quod refert figura, ſanat.

Hinc quoque dura & ſaxoſa quæuis, aut petroſis locis naſcentia, contra calculos. Orchidum & Satyriorum ſpecies variæ contra impotentiam; ſunt enim omnes Veneris incitatiuæ. Thithymallorū omnia genera lac prouocant; Hypericon & Gentianæ ſpecies, omnes Perforatæ, vti & Glutinoſa, veluti Conſolidę & Symphyta vulneribus curandis

dis conglutinandisq; proſunt. De quibus vide Ioannem Baptiſtã Portam, & ſuo tempore Medicinam Hieroglyphicam Oedipi noſtri Aegyptiaci, in qua de ijs fusè & curiosè tractauimus.

CAPVT VI.

De Magneticæ Medicinæ applicatione.

VT artis noſtræ Magneticæ diſquiſitiones, in regulas, & præcepta digeſtæ, praxi tandem ſeruire poſsint.

Notandum primo, Hominem non eſſe elementum, ſed elementatum, ideoq; ex elementis prępotentibus eum non nutriri, ſed potius ea nutrire, cum omne præpotentius in ſe conuertat minus potens, & non è contra; vnde medicinas purgatiuas ex rebus, quas in ſe homo non poteſt tranſmutare, ſed ipſæ poſſunt ad ſe trahere, quod ipſis ſimile eſt in homine, conficiunt; ergo cibus hominis elementatus eſt, illiq; conſimilis naturæ, vt carnes animalium & plantarum; hinc panem ex plantarum ſeminibus conficimus: potum ex ſuccis, vel ex aqua dulci, quæ non eſt fluor terreni elementi, veluti ſalſus & lapideus, ſed vapor concretus; hac de cauſa mirabili ſanè conſilio diuina prouidentia ſingulis temporibus ea, quæ corporis noſtri conſtitutioni illo tempore eſſent conformia, produxit; ita Vere flores, vt poros, qui tunc in toto corpore panduntur, foueant, pullulare voluit; menſe Maio ceraſa, fraga', ſanguini tunc fluenti congrua ſunt; Iunio ac Iulio ficus molles & pepones, mox aquoſa vt cucurbitæ ad reficiendos, qui æſtu exſiccantur humores, & nutritioni, cum calor internus imbecillis eſt & debilis apta reperiuntur; in Autumno vbi corpus aridum, poſt feruorem & mœſti ſpiritus fuliginem, atræ bilis fluore imbutum reperitur, Deus vuam dat corpus emollientem, lætificanrem ſpiritus, humoriſq; conſumpti defectum reſarcientem, ſubſequuntur mala Punica eidem vſui deſtinata: ſed quoniam frequenti imbrium effuſione corpora madefiunt, ideò minus ſucci plena. Hyeme verò appropinquãte, cum corpora humore abundare inci-

Singula tempora anni proferũt res humori dicto tempori abundanti proficuas.

incipiunt, ſorba, caſtaneas, myrtum, aliosq; ſolidos fructus ſapiens natura produci voluit, quibus humor nimius attemperaretur: mala deinde citrea & meſpila difficilioris digeſtionis, quoniam venter calidus, & humore plenus eſt, atque ideò etiam prouiſum eſt, vt fructus exſiccati ad id tempus reſeruentur, cum calor & humor abundant. Incipiunt mala aurea etiam matureſcere & ſimul florere, quoniam totius anni decurſu vtilia ſunt, hyeme ad flegma incidendum & exſiccandum, oſtiolaq; appetitus aperiendum, Aeſtate ad calorem excitandum, & retinendũ; item ad choleræ & putredinis peremptionem. Et ſi quis paulò penitius rem introſpiciat, videbit vbiq; locorũ, & quouis anni tempore in animalibus & plantis cibum ſimul & medelam ſalutarem, quo fragili, & innumeris malis obnoxio homini tempeſtiuè ſubueniretur, naturam præparaſſe. Quod ſi dictis fructibus aliæ regiones caruerint, ſemper tamen aliquid proportionale ei, quo carent, habent; vt quibus deeſt Rheubarbarum, ijs non deeſt Centaurea & Rhaponticũ, & quibus vinum, ceruiſia præſtò; & vbi venena & morbi, ſub eodem cœlo antidota inuenies; vnaquæq; regio, ſeu patria elementi ſui in ſe continet matrices, ſibiq; ipſi quod eſt neceſſarium exhibet; ſuis quibuſuis terris & regionibus, ſuæ genti, ſuo climati, ſuo cœlo, ſuo ſeculo natura herbas producit; atque temperat, vt proinde non immeritò eos Bombaſtus rideat, qui quod domi habent, foris quærunt, vt nihil ferè in pretio habeatur, quod à mari rubro, aut extremis Gadibus, aut Indis non adductum credatur; cum tamen Ruſtico ante proprias ædes pharmacopoliũ, quo ab omnibus morbis ſe vindicare poſſit, natura produxerit; ſed hæc forſan fuſius quam par erat.

Omne clima morbis in eo regnãtibus, appropriata media producit.

Notandum Secundò medicinas aut ſimplices eſſe, prout à natura offeruntur, vt herba, lapillus, minerale, ſuccus, aut compoſitas. componuntur enim vel vt altera alterius vires roboret, vel vt pluribus ſimul morbis aut cauſis morbi, aut affectis locis ſubueniat. cognoſcuntur autem medicinæ ſimpliciter ex primis qualitatibus aut ſecundis, aliæ enim incidunt, extenuant, ſubtrahunt; quædam purgant, purificant, roborant; nonnullæ conſtipant, fortificant, recreant; mul-

Differentia ſimplicium medicamentorum.

Quomodo vires ſimplicium cognoſcantur.

multæ molliunt, digerunt, maturant: pleræque calefaciunt, aut frigefaciunt, ſiccant aut humectant: Cognoſcuntur præterea ex primis categorijs,& cui membro cōferant, videlicet à cauſa agente materiali, formali, ideali, & à paſſionibus horum, proprijsq; cōſecutionibus; Materialis affectio eſt magnitudo & numerus, & eæ, quę inter numerū & vnitatem paſſiones, vt denſitas, lentor, mollities, vitioſitas, lubricitas, liquor, & tenuitas mediant. Paſſiones & ſequelæ principij formalis ſunt figura & figuratio; agentis cauſæ actio, quæ per qualitates tangibiles fit, & per odorem & ſaporem: item paſſio perditiua, & vnita materiæ additur acquiſitiua; cognoſcimus enim virtutem rei ab eo, quod perdit patiendo ab alijs rebus, & quod acquirit; Item ex agente & forma ſequitur actus, qui eſt motus vel quies, vel ex agente & materia ſequitur facies miſta, qui eſt color. Ex his demum reſultat ſimilitudo rerum ad res, & oppoſitio ſignificans, qua ratione naturæ conueniant, pugnetque inuicem. vbi omnia iſta concurrunt de medicina tali & tali morbo conferente certitudo habetur demonſtratiua; nunc porrò Regulas quaſdam præſcribere viſum eſt, quibus ars noſtra nixa, facilius applicationem ſuam Magneticam peragat.

Ex varia miſtura qualitatum, variæ vires naſcūtur.

Regula Prima. Omnis herba, lapillus, minerale, metallum, fructus, ſemen habens ſimilitudinem alicuius membri humani in figura, colore qualitate & conſiſtentia ſimul, prout plurimum confert illi membro, & ad illud in Magnetiſmi medicinas perducit, vnde malum citreum cordi cui multum ſimile eſt multum confert, quod ſi in calore ei aſſimularetur, eo magis. Sed de his vide ea, quæ in pręcedentibus propoſuimus.

Simplicia illud membrum, cuius figuram referunt, ſanant.

Regula Secunda. Omnis ſimplex medicina, quæ cum aliquo ſydere cognationem habet, & ad illius motum mouetur, confert humoribus illi ſyderi ſubiectis, & membris humanis ſymbolum habentibus, diſſimilibuſque nocet; Ita lunaria lunaticis hominibus, & cerebro, & pituitæ naturali, morbiſque omnibus à Luna exortis cōfert. Heliotropia Solaribus, Saturnina Saturninis, Martia Martialibus, Mercuria Mercurialibus, Venerea Venereis, Iouialia Iouialibus conferunt, cum nulla

Plātæ cum cælo, aut aſtris conſentientibus, morbū ſyderiū reſpiciūt

rcs

res ſit in hoc inferiori mundo, quæ cum aliquo cœleſti non habeat conſenſum, licet in tanta ſtellarum multitudine lateat.

Regula Tertia. Membra Animalium conferunt humanis membris conſimilibus, præſertim ſi animalia virtutem habuerint morbo membri contrariam; ita debilitati ſtomachi ſubuenit lupinum hepar: cordi confortando cor gallinacei; lieni ſplen capræ lentiſco ſeù aſplenio paſtæ; pulmoni Loch de Vulpe; Auium cerebra & capita, cerebro & capiti conueniunt. Pari ratione ſicut in cibo ſolido inſunt particulæ diſſimulares, aliæ videlicet oſſibus ſimiles, nutritioni oſſium aptæ: aliæ carnis, aliæ nerui: aliæ cartilaginis: aliæ ſanguinis & ſpiritus, ſeparanturque à calore natiuo & alterantur & diſponuntur, ac multa tandem diſſimilitudine ad partes nutribiles trahuntur (quod etiam in rebus, quæ extra nos diſſoluuntur à Sole & igne non valido, paſſim experimur; alijs videlicet ad terram, ad aërem alijs, alijs ad liquidas res propendentibus) ita, vt in elementis dictum eſt, plus ineſt nutrimenti illius ſpeciei, quam præſefert primùm; Vnde licet ex carne vitulina omnes noſtri corporis partes nutriantur, plus tamen ex ea nutritur caro, vti ex ceraſo & vua ſanguis, ex pulmone & ficu pulmo; oſſa ex leguminibus, caſtaneis, ſimilibuſque; è iecore & pepone hepar: ex malis maleſanis atra bilis: cholera ex ſinapi: ex cucurbita pituita, ex roribus humor, & ſanguis denique e moris nutritur; cum ergo augendũ, da conſimile; cum minuendum, oppoſitum ſeruabis.

Membra animalium occulta vi membra in homine analoga, reſpiciunt.

Regula Quarta. Omnes res quarum decoctio, & infuſio ipſarumque color, magis autem ſi & conſiſtentia, alicui corporis noſtri humori ſimilis eſt, apta eſt ad euacuandum illum per attractionem, & augendum illum per incorruptionem; ideò bugloſſæ & meliſſæ decoctio ſimilis aquæ in pericardio, cordi refrigerando & fouendo, vt illa aqua, confert. Rheubarbarum verò croceum & graueolens, flauam bilem referens, eam attractione, vti dictum eſt, purgat; quod ſi incorporetur, & antequam trahat, vincatur, efficitur nobis venenum augendo bilem; & multò magis helleborus, cuius fœtor omnes prauorum humorum fœtores refert; ideo omnes ad ſe, expellendo

Succiſ, decocta, humori alicui ſimilia, illũ emerdant.

Hellebori vis.

apum aculeos mel ſanat, ſcorpius plagam à ſe inflictam impoſitus curat, canis rabidi venenum attrahunt pili eiuſdem, vti & iecur eius toſtum; crocodilli adeps morſus eius ſanat; bufonis lapis morſui venenato impoſitus venenum attrahit, de quibus paulò ante dictum eſt item quæcunque venenatorum characteriſmum habent, vt dracontium maius, in cuius folijs natura ſerpentis inſculpſit figuram; ita Dracunculus maior ludentis naturæ miraculum, ad primas ſerpentum vernationes ſe exſerit e terra, & cum ijs in terram conditur, nec vllus toto illo occultationis tempore ſerpens apparet, officioſo naturæ munere remedium demonſtrantis, & formidinis tempus præmonentis. Vide de his plura in Deleterio magnetiſmo.

Dracunculus.

Regula Septima. Si ex corpore humano, aut cuiuslibet alterius animalis partem, hominis parti analogam acceperis, fiet id magneticum, ſi ſpeciebus membrum dictum hominis reſpicientibus in medicamentum compoſueris; ita Loch de pulmone vulpis, aut alterius animalis ab Arabibus adinuentum medicamentum, linctu ſumptum phtyſicis & tabidis mirifice conferre compertum eſt. Et ſic de cæteris. Caueant tamen hoc loco à quibuſdam Agyrtarum Empiricorumque medicamentis, qui dicunt morbum in ſanguine, ſaltem tranſplantatione excrementorum eius ad quamlibet longinquam diſtantiam in terram vegetabilem vel animatam, curari poſſe; huiuſmodi enim medicamenta vti ſuſpecta ſunt, & non naturalia, ita omni contentione vitanda ſunt; etſi enim mumiæ, ſpiritus trahere illius membri, cui applicata eſt, naturale ſit; at hanc eandem certis ſpeciebus admiſtis tranſplantatam, aut combuſtam, aut ſuſpenſam in fumo, aut proiectam in aquam, aut à beſtia deuoratam hydropem, febrim tertianam, phtyſim aut ſimiles morbos in diſtans curare, vti non naturale, ita ſuperſtitioſum & cacomagicum eſſe nemo dubitet; cum nulla prorſus naturalis inter huiuſmodi actiones connexio concipi poſſit; falſum quoque eſt hominem morbidum liberari, ſi mumiam, quæ primo ſpiritus morbidi exſuxerit, beſtiæ obieceris; nam attracta qualitate morbifica, eandem beſtiam, inſici putant, ac ita hominem liberari; de Chamæleonte

Mumia carnem humanam trahit magneticè.

Cautela ab Agyrtarum impoſturis.

Superſtitioſa cura morborum vitanda.

verò

verò herba equis affixa Equorum aliorum vires attrahente, quod dicitur fabuloſum quoque, & ſuperſtitioſum putes.

Omnia membra, membrorumque morbi ſua medicamenta habent.

Regula octaua. Vti nullum eſt membrum, quod non ſuas infirmitates patitur, ita nulla eſt infirmitas, quæ non ſuum habet medicamentum; quorum quidem aliqua certis partibus tanta amicitia coniunguntur, vt eas vel ſumpta, vel admota, vel ſæpè ſolo odore iuuent, reficiant, & à morbis multis liberent; ita caput Betonica, Stæchas, Pæonia, Roſmarinus; oculos Euphraſia, Chalydonium, Fœniculum, Tutia reſpiciunt; dētes Saluia, Lentiſcus; aures Calamentha, Abſynthium, Ariſtolochia; nares Veronica, Fœnogræcum; pulmones Pyſtacia, Dactyli, Terebynthina, Sulphur; cor Borrago, Carduus, Benedictus, Crocus, Cinnamum, Aurum, Bezoar; ſtomachum Anethum, Cydonia, Aniſum; ſplenem Scolopēdria, Aſplenium, Ceterach; inteſtina Centaurea, Angelica, Plantago; renes Saxifragia, Petroſelinum, Lapis Iudaicus, Calculorum puluis; ita alia alia membra, morbosq; eorundem occulta quadam naturæ cognatione reſpiciunt, de quibus in pręcedentibus dictum eſt.

Quinta eſſentia rerum magnetica eſt.

Regula nona. Omnes Quintæ eſſentiæ rerum, potiſſimum autem vini mirifica quadam vi magnetica conſtant; nam quęcunque ipſi impoſita, in quintam eſſentiam iſtius naturæ, qua pollent illicò conuertuntur. Ita Cinnamomum ei impoſitũ, in quintam veluti eſſentiam Cardiacorum conuertitur; ita ſi ſimplicia quoſcunque morbos reſpicientia ei impoſueris, eorum naturam & complexionem ad ſe magneticè trahet, tractam in ſe conuertet, qua conuerſione centuplo maiorem vim, quam ſe ſola habuiſſet, acquiret. Idem de alijs ſimplicibus ei impoſitis iudicium eſto. Rationes huius rei in pręcedentibus dedimus.

Regula decima. Arbor quælibet fructus occulta quadam phytomagnetiſmi vi proferet ea qualitate imbutos, qua plātæ imbuuntur, quarum ſucco radicem arboris ineſcaueris, rigaueriſque; carnes quoque animalium eas qualitates medicinales acquirent, queis plantæ, quibus perpetuò nutriuntur, ditatæ ſunt. Ita Pruni radices Scammameæ ſucco imbutę, irrigatæq; fructus producent laxatiua vi, atq; attractiua bilis pol-

pollentes, & ſic de cæteris; ita Hirci, aut Capræ caro aſplenio paſtæ, ſplenis vitio laborantibus potentiſſimè confert.

Regula vndecima. Diſtinctiſſimè attendatur quid in vnoquoque temperamento proprium, & quid heterogeneum acceſſerit, aut per naturam defecerit. Illud ipſum enim eſt, circa quod tota medicina occupatur, vt προσθέον, καὶ ἀφαιρέον vacetudo reſtituatur. Et cum in medicina duplex anatomia cõſiderari poſſit, corporalis videlicet & virtualis, in illa ſimilarium maxima obſeruatio fieri debet, ideòq; priuata opera omnes ordine deſcribantur, iuxta numerum, figuram, ſitũ, vſum, & reliqua accidentia, quibus cognitis, facilis poſtea in diſſimilaribus fit progreſſio.

Regula duodecima. Virtualis Anatomia habet analogicas cõparationes & reductiones ad magnũ mundũ, idq; dupliciter, reſpectu nimirũ cęli, & rerũ medicinaliũ vndecũq; ſumantur; in hac ſcepſi neruus & cardo omniũ ferè obſcuritatũ ac difficultatũ curatiuarũ vertitur. Qui enim καλῶς εἰκάζει, εἷς μάντις ἄριστος. ita ſanè qui iũgit ſuperiora inferioribus, & ſimilia ſuis proprijs ſimilibus nectit; is ex libro naturæ remedia poſcit, & curas proinde perficere feliciſſimas poterit, nec tanta Authorum copia indigebit. Hoc modo breui copioſiſſima & largiſſima ſupellex concinnabitur, quæ poſtea fructus dabit in parte practica innumerabiles.

Porrò quomodo, & qua vi & actione huiuſmodi effectus *Cauſa mirificarum huiuſmodi actionum.* præſtent res enumeratæ, difficile eſt concipere, ac multa inter Philoſophos de ea lis & controuerſia. Alij eam à primis qualitatibus; à cœlo & aſtris quidam: alij alias huius ſympathiæ & antipathiæ cauſas, vt in pręcedentibus diximus, ſtatuunt. Verum cũ nulla res agat per id, quod habet in alio, & ab alio, niſi id habeat in ſe, certè nec Vrſæ virtute magnes, nec Solis Chalcedonius, ille trahere, hic tutare poterit; niſi ille vim in ſe habeat receptam ab Vrſa, vt aliqui perperã volunt, vel hic à Sole. At cum nulla ſit pręter motũ, calorẽ, & lucem manifeſta qualitas, ad aliam meritò compoſitionẽ recurrendum erit.

Quoniam igitur res non tantum ex corpore & calore in quandam formam redactis, atque ex elementis corporeis, ſed & incorporeis quibuſdam poteſtate, ſapientia, & amore, vt

Ggg ita

ita dicam, conſtent; his cauſis actiones mirificæ attribuendæ ſunt. trahit ergo magnes non vna tantum corporeæ temperiei, ſed & prędictarum qualitatum primogeniarum ad talem gradum, per ſui terreſtreitatem deductarum vi, quibus reſpõdet elementaris formæ gradus, in quo ſunt & communicantur. Vnde ſi ex magnete calorem & ſpiritum extrahas, exit flammula ſubuiridis ſeu cærulea, & cum ea vis trahendi ferrum euaneſcit, vti dictum eſt. Dum igitur mirificas quaſdam in lapidibus, plantis, animalibusq; operationes notamus, illæ ſtellis, aut dæmonibus non adſcribendæ ſunt, niſiquis eorum naturam euertere velit. Dici enim poſſet, nec ignem calefacere, ſed ſtellam & dæmonem per ignem, vt fusè ſupra in vnguento Armario oſtendimus. Durat igitur in rebus veluti ſenſus quidam, vt ita loquamur, affectus, & poteſtas, aguntque in ſe varijs modis, cum per vires occultas, tum per elementares facultates. At illud mirabile eſt, qui in lapillis tam mirificæ inſint virtutes; ſi enim Alectorius præſtet audaciam, eo quod ex audacis galli corpore ſit eductus, certè omnia genita in animalium capitibus, aut ventribus, ſuorum animalium retinebunt proprietates; ergo in Alectorio ſenſus ille viuax galli lapidi impreſſus, communicatur ſenſui præliatoris ſimiliter affecto; ita vt vehementior ad pugnandum reddatur; non ſecus, ac ſanguis occiſi ad occiſoris præſentiam fluit: ſenſus enim, & vehemens ſpiritus virulentusq;, quo occiſor alium concertantẽ impulit, per oculos, os, nares concertantis ingreſſus, intimas fibras, tum potiſſimum ſanguinem inuadit, qui poſt mortem in præſentia occiſoris ideò fluit, quia nõ commodè in alieno ſubiecto exiſtens, proprium videlicet occiſoris ſanguinem naturali inclinatione appetit; hic verò illum, ceu ſibi proprium & naturalem attrahit, non ſecus ac paulò ſupra de veneno ſerpentino venenum attrahente diximus. Dum igitur occiſoris ſanguis quod ſuum eſt appetit, occiſi autem contrarius ſpiritus, ſpiritum inimicum & hoſtilem repellit, fit vt hac ſpirituum cõtrariorum lucta ſanguis efferueſcens, foras tandem erumpat contineri neſcius. Non ſecus vis illa mirifica Corallorum contra febres, Topatij, Hyacinthi, & Smaragdi contra venena,

Quomodo res agant.

Vis lapidũ quomodo operetur.

Alectorius lapis.

Antipathia ſanguinis inter occiſorem & occiſum.

nena,& lapidis Bezoartici contra peſtilentes & mortiferas ægritudines totum corpus in momento, non ſecus ac magnes quæuis corpora, & lux duriſſimum vitrum, penetrans: vbi inimicum ſibi contrarium inuenit, aut amicum, in illum agit tantiſper, dum eum aut expulerit, aut attraxerit. Conſenſus ergo rerum per quandam ſympathiam & antipathiam fit in ſenſu communi facta cõmunicatione; videmus enim Apes à lõge flores cognoſcere,& olfacere nobis ignotos: Formicasq; quæ ad ſuam conferunt vitam,à longe noſſe: Vultures prælia odoratu nobis occulto: Equos odoratu bellum, & poſitos in præſidijs ignotos nobis ſentire: Canes olfactu perſequi feras,& vnumquodque ea tantum ſagaciter cognoſcere, ad quæ affici ob ſuam ſalutem ſecundum naturam debet. In ſenſu igitur rerum toti mundo communi, communicant ſenſus particulares; ſicuti in luce Solis omnium animalium oculi; attamen alia ad alias res ſenſu ferri,affectuq; duci; quæ enim videt Aranea & præuidet Formica, & proſpicit Aquila, nos & alios in eadem luce Solis latent, multoq; magis Noctuas & Veſpertiliones; quoniam conſtitutio virium primogeniarum in nobis aliam habet architecturam,atque in illis;& vbi conformantur ad aliquid, ſtatim illud repræſentatur in eis. Sicut chorda cytharæ non reboàt ad alterius pulſum,niſi æquè prorſus tendatur, & ſit æqualis, vt in ſequentibus patebit: neque Sol in opacis, niſi perſpicua fiant, repræſentatur: neque ferrum vericitatem contrahit, niſi in orbe virtutis magneticæ conſtitutum: vbi autem chorda par, ſtatim compar reſonat, & non alia, ita vbi diaphanum, ibi tranſmiſſio luminis: & vbi denique magnes, ibi & ferri verticitas è veſtigio reſultat; quod non ſolum videre eſt in ſenſu certarum rerum, ſed & Platone teſte,in intellectibus. & S.Auguſtinus rectè dixit, *Ego video hanc veritatem, & tu vides eandem per intellectum; non tu in me, nec ego in te; ergo in communi intellectu, qui eſt Deus; vel in aliqua emanatione ab eo*; ſicut igitur ego & tu videmus hunc lapidem in luce Solis, quæ defert ipſum, & meis & tuis oculis idem: ſed pro oculorum forma; aliter enim eadem res piſci fortaſſe videtur & Aquilæ & Formicæ, ſicut idem ſapor nobis amarus, capris dulcis eſt; hinc patet cur

Chorda chordã intactã mouet.

aliæ medicinæ pectori, aliæ capiti, quędam ſtomacho, nonnullæ hepati conferant, vel noceant, cum qualitas elementaris ad id præſtandum non ſufficiat. Sed hæc fuſiùs forſan, quam par erat, perſequuti ſumus.

CAPVT VII.

Φαντασιωμαγνητισμός.

ìdeſt,

De Magnetiſmo Imaginationis.

VIs iſta φαντασιάζουσα non minus admirabilis quam prodigioſa, vti nullo non tempore omnium pæne philoſophorum torſit ingenia, ita nemo fuit qui huc-uſque in reddenda cauſa operum adeo mirabilium per eam effectorum non vehementer ſudauerit. Videmus enim eius opera adeo ſtupēdas metamorphoſes fieri, vt nullus Protheus in tot formas transformari poſſit, quem ipſa polymorpha ſua tranſmutatione non ſuperet. Quæ quidem prodigioſa naturæ παρέκβασις vti in alijs, ita in fœminis pregnantibus καὶ ταῖς κιττώσαις, ſeu picali affectu laborantibus potiſſimum ſe oſtendit. Agitat animus parentis in conceptu ſpeciem quandam, aut mater poſtea metu concutitur, aſpicit rem, vel vere horrendam oculis, vel intuetur pictam, appetit aliquid ardentius; ſi phantaſia motuſq; fortior ſubſequatur, fœtui notam indelibilem imprimi toties compertum; hinc aliæ filios varijs ſtigmatis transformatos, varijſque maculis ac characteriſmis rerum deſideratarum pollutos produnt; Alias canis, felis, piſcis, leporiſq; aut alterius animalis forma miſerè deturpatos, quaſdam etiam pulchras, deformes & Aethiopes; turpes vero contra pulchros filios generare compertum eſt: ſolius igitur imaginationis opificis vehementia in errorem ὁ πλάστης duci poteſt; cum non modo notis polluitur infans; ſed in figuram ſpeciei prorſus inconuenientem effingitur; Verùm cum non exigui negotij ſit oſtendere, quomodo id τὸ

μεταμορφώσις Grauidorum

Monſtra & ſignatio infantium.

φαν-

φανταστικὸν præſtare poſsit, operæ pretium me facturum exiſtimaui, ſi de cauſa horum effectuum hoc loco quoque agerem, præſertim cũ non deſint,qui magnetica quadam in huiuſmodi operationibus interueniente virtute id fieri nõ inconuenienter putent,quis autem hic magnetiſmus ſit,&'quomodo intelligi debeat, cum non explicent,eius explicandi officium iure ad nos deuolui merebatur. Stenuè igitur noſtro fungamur officio. Auicenna eiuſque ſectatores Arabes alijque plures, adeo potentem imaginationis vim eſſe cenſebant, vt non modo in corpus multũ iuris habeat, ſed & externam materiã mouere, immutare, alterare poſsit abſque actione per mediũ ſine organo corporeo; cum extra hanc neque ſine medio,neque inſtrumento perficiatur actio,noluit tamen hoc eſſe commune omnibus, ſed certis tãtũ, ijsque nobilioribus animabus; has enim cum violenter aliquid volunt, & fortiſsimè imaginantur, & ſubiectum ſit mutationi obnoxium, agere quiduis poſſe tantò facilius, cum hæc tria ſimul vnita, animæ nobilitas, motus phantaſiæ fortis, & ſubiectum non repugnans; hinc multorum effectuum rationes exquiruntur; quorum cauſæ difficulter dari poſſunt; vt dum ſolo attactu incurabiles morbos tollunt quidam; ſerpentes eliciunt; res abſentes & futuras præſentiunt; omnes huiuſmodi effectus imaginationis eſſe arbitrantur; dum radijs quibuſdam ex anima diffuſis vibratisque abſentia obiecta affici putant, hiſce ſimilia non minus ſtolida, quam ridicula temerè effutientes; quam philoſophiam ab inferis reſuſcitatam non ita pridem inſtaurare conatus eſt Philoſophus quidam Moſaicus,quem ſupra refutauimus,adeo nulla ſententia tam abſurda eſt, quę ſuum non inueniat tutorẽ,neq; enim quod in plerisq; fit,hæc dubitationes parit; ſed vſu quoque ridicula eſt; primò philoſophis abſurda, deinde impia etiam in religionem. Certe ſi ea vera eſſet,nulla omnium hominum nobis deberet eſſe carior; quid enim illa non eſſemus? quid non aſſequeremur? ſi imaginando id poſſemus, quo vel opus eſſet, vel quòd maximè delectaret: finis miſeriarũ,laborum omnium & ſtudiorũ,nihil referret, quid ageres, quomodo viueres; modò velles,aurea illa Meduſa beatum illud phantaſticum ſtatim ſuggereret,

Phantaſia ad extra non agit.

nihil eſſet defuturum, niſi quod imaginari non poſſemus. O magnam fęlicitatem quam ſomniant multi, nemo poſſidet. Falſa itaque hæc opinio & principijs Philoſophiæ repugnans. Cum enim imaginatio non ſit ex earum actionum numero, quę ex vno in aliud fluunt, Gręcis μεταβαίνουσι, ſeu tranſeuntes dictę; ſed ἐμμένουσι, ſiue immanens ab omnibus probe philoſophantibus ſtatuantur: Certè illa imaginatio nunquam egreditur, neque alia extra ſe contingere poteſt, nemo enim ſola imaginatione effecerit, vt id quòd ardenter deſideratur, phantaſtico magnetiſmo tractum, ſtatim ſe ſiſtat; non igitur occulta illa miracula paulò ante citata, imaginationis effectus dicenda ſunt, ſed alijs cauſis, vt in Erotomagnetiſmo dicetur, imputanda; ſolum illum effectum, quo pręgnantes filijs ſuis notas rerum aut deſideratarum, aut horrore quodam ſpectatarum inſigniunt, imaginationis opus eſſe, nemo niſi inſenſatus negauerit. Nam ante imaginationem non adfuiſſe inde probatur, quod niſi illa imaginatio præceſsiſſet, talis effectus productus non fuiſſet; Ergo effectus huiuſmodi non virtute plaſtica, vtpote ad effectũ ſuæ principali cauſæ configurandũ determinata procedũt, neq; enim ipſa potẽtia directè in fœtũ agens, à quo loco diſtat, cauſa eſſe poteſt; neque eius ſpecies, vtpote intentionalis, realis alicuius efficientiæ incapax; neq; actus phantaſiæ, vtpote pro termino ſuo ſpeciem expreſſam ſenſationis habens; Quam igitur cauſam dabimus? Quomodo enim πόῤῥωθεν illa ſpecies propagari poterit, aut quo medio, aut inſtrumento huiuſmodi impreſſio fiet? Eſtne poſſibile ſolum φανταστικὸν ita ſeminalis materiæ poteſtatem immutare poſſe, vt quod ei non infuit, motu phantaſiæ peracto inſit? quæue materia paulò ante hominis habebat lineamenta, iam canis, aut piſcis habeat? vt igitur tam inſolentium effectuum cauſa detur.

Animæ vis in corpus.

Suppono Primò. Magnam animę in corpus vim eſſe & imperium, vti & ſuperioris potentię cum corde, cum corde cerebri; vt enim cerebrum à corde ſpiritus vitaleſque haurit, ita cerebrum, quod ſenſus eſt principium, cordi interpres eſt, eaque enuntiat quæ foris aguntur, cum ſingula obiecta ad ſenſus ſingulos offerũtur, & ab his informatę à ſpiritibus imagines

gines cordi communicatur. Hinc ſi recepti ſpecies bona eſt, cor lætatur: ſin, triſtitia naſcitur, & odium vel ſimile quiddam; Vnde in malis tremit, & palpitat; Si verò obiectum extrinſecũ ſpiritibus communicatum vehemens ſit, cor quaſi rigidum obſtupeſcit: Quia affectio ipſa ex ea parte, qua primum afficitur, in reliquum corpus diffunditur, ideo multos vel intuitus felium fluentisq; ſanguinis, aut medicamentorum imaginatio in manifeſtam λειποθυμίαν rapit.

Præterea cerebrum interiorum potentiarum ſedes, maximum cum ceteris quoque membris conſenſum habet, hinc qui Idolum Aphrodiſium vehementius imaginantur, iis ſpiritibus in membra non quæuis, ſed analogia quadam rei conceptæ reſpondentia translatis, vel ſola imaginatione in motus exardeſcunt brutales. Ita ij, qui vindictam meditantur ardentius, vel ſola imaginatione illatæ iniuriæ, diffuſæ bilis efferueſcentia in rabiem aguntur; nouimus, & eos, qui vel ſola tormentorum apud inferos ſuſtinendorum imaginatione in ſudorem toto corpore ſoluerentur. In Noctambulonibus quoque, quod phantaſia vehementer agitat, id membra exequuntur: Hinc & cum oſcitantibus oſcitamus, affligimur cũ afflictis, ad cantantes canturimus, ita vt membra humoresq; ſinguli ſingulis obiectis imaginatione comprehenſis mirabili quadam analogia & conſenſu in certos fines ſapientiſſimè à prouida natura inſtituta reſpondeant.

Vis cerebri conſenſuſq; cum reliquis membris.

Suppono Secundo. In fœminis potentiam imaginatiuam multò quam in viris eſſe efficaciorem, & in fœminis grauidis multò, quam in non grauidis ob corruptam quandam humorum in vterum deriuatorum maſſam naturæ inimicam, è qua vapores expirantes ſurſum in interiori facultate mirabiles omnino imagines & phantaſmata excitant, & quia ſpecies vitium habet ex commixtione alieni, etiam errare facultatem neceſſe eſt; Cauſatur autem impura iſtiuſmodi maſſa in grauidis ideò, quod fœtu in alimentum attrahente illo, quod in maſſa optimum eſt; non niſi feces relinquantur, quæ cum crudæ ſint & indigeſtæ, eas vt plurimum κίττα, ſiue exoticus iſte rerum abſurdiſſimarũ in grauidis appetitus, quibus omnibus mulier paulatim ad notas in fœtu formandas diſponitur.

Fœmina phantaſiæ magis, quam viri expoſitæ, & grauidæ magis, quam non grauidæ.

Suppono Tertio. Ad huiuſmodi effectus quatuor requiri ſenſum videlicet, imaginationem, appetitum & motionem; ſenſus obiectum ſuum vt ſenſibile, imaginatio vt gratum, vel ingratum appetitus amplectitur vel fugit, motus vero ſequitur vel repellit; motum ſpiritus, vtpotè ſubtiliſſimi & ad motum aptiſſimi facillimiq;, expediunt. Horum ope anima per potentias tam exteriores, quàm interiores omnia peragit, quod quì fiat, hic breuiter explicandum duxi; Scias igitur ſubtiliſſimum hunc ſpiritum per neruos, ac totius corporis arterias diffuſum, animæ quoddam veluti vehiculum eſſe, ſicuti huius vehiculum ſanguis eſt; per hunc in bifido oculorum neruo optico, ſpiritu turgente, tanquàm per inſtrumentũ anima videndi actum exercet, dum ad extrinſecum obiectum repercuſſus, ad id quod occurrit, viſu percipiendum excitat; repercuſſus verò in auribus animam ad audiendum; in aëre halituoſo, ſeù vapido, quem res odoriferæ emittunt, in naribus tardatus ſpiritus, ad olfaciendum; inhumido ſpongioſo palatum ſubintrante tardatus denique, ad guſtãdum animam excitat; cum aliquod ſolidum corpori obſtat, offenditur, & indè tactus; circa oculos vtitur ignea vi; vi aërea circa aures; circa nares vi ſpiſſa aërea, ſeù vapida; circa palatum vi aquea; circa medullas terrea. Ita vt ſpiritus illæ ſentientis animæ inſtrumentum quoddam ſit, ſenſus autem ipſe, & organa, quaſi feneſtræ quædam; & portæ, per quas ſpiritus ille ſuas operationes exerceat. Hic ſpiritus in ſenſibus interioribus multò agilior & ſubtilior eſt, quam in exterioribus; Nam in phantaſticæ loculamento potentiæ ita tenuis eſt, vt etiam re abſente, formam tamen comprehendat anima imaginans, quam in materia ſenſus nonniſi re præſente comprehendit; & ſi illam non clarè & diſtinctè, ſed ſub notione confuſa, & indiſcreta attingat, quam deinde diſcernit, & componit, anima ratiocinans, ope ſpiritus ſnbtiliſſimi, & dictis multò tenuioris in parte cerebri, in venarum σκωληκομόρφων, ſeu vermiformium media conſiſtentis; neque tamen ſic veritatem adhuc ob formarum, cum materia cõmiſtionem comprehendit, quam tandem adipiſcitur, cum anima ſeipſa per intellectũ formas ab omni fæce materiali repurgatas propria trutina pódera-

derarit. Quæ ideò fuſiùs hic proſecutus ſum, vt videas qui ſpiritus hi omnium animę functionum organum neceſſarium ſint. Horum enim ſpirituum vi admirabili totum corpus viuit, ſentit, ſe mouet, nutritur, augetur, hi concoquunt, digerunt, egerunt, attrahunt, omneſque vitales actiones perficiunt; his languentibus omnia languent; hi omnes rerum ſpecies accipiunt, deferunt, & ad phantaſiæ motum volutantur in corpore, non ſecus ac lapide in aquam tranquillam coniecto, circuli cauſantur ſe diffundentes, totumque corpus alterant: Vnde non immerito ab Hippocrate τὰ σώματα ἐναρμοῦντα dicuntur. Hiſce ſiue metu, & horrore ſubitaneo, ſiue vehementioris ſoni inexpectati perceptione, intercluſis congelatiſq;, multos vitam cum morte commutaſſe, grauidas abortiſſe; quartanam, podagram, paralyſin repente ſolo terrore ſublatam hiſtoriæ memorãt. Rei igitur ſenſibilis vim quandam retinent ſpecies, & hoc dicitur phantaſiam habere δύναμιν.

Vis, & munia ſpirituum in homine,

His igitur ſuppoſitis. Dico fœtum in vtero à matre ea, quę ſequitur ratione pollui, notiſq; inſigniri: dum vapores terrei, melancholici, viſcidi ab vtero pregnantium, impuriore agitata ibi latente materia, in cerebrum eleuati, varijs rerum, quas actu animo agitat mulier, ſpeciebus informantur; fit inde, vt imaginatiua fortiter excitata, id quod nõ eſt, quaſi vere ſit, formet. Quemadmodum in melacholicis, hypochondriacis, Dęmoniacis, naturaliter timidis vt plurimũ fit, qui certa humorũ conſtitutione, vaporum ex his ebullientium vmbris, ea quę non ſunt ſe videre exiſtimant. Cum igitur in recepta ſpecie, fixa mulierũ imaginatio ſe laborioſe exerceat, ſiue quid deſideret, ſiue ſit in metu alicuius rei receptæ, fit vt mox eius analogũ, ac proportionale cum ſanguine & ſpiritibus, qui dictarũ ſpecierum vehiculum ſunt, ad vterum deferatur; ex eoq; fœtus non modo maculetur, ſed ſimulachrũ quoq; eius rei accipat. nam vt rectè Philoſophus ait lib. De motibus animalium. *Alterantur phantaſiæ, & ſenſus, & meditationes; ſenſus enim ſunt alterationes quadam exiſtentes. Phantaſia autem & intelligentia habent virtutem rerum, aliquando enim ſpecies intellecta calidi, aut frigidi, aut delectabilis, aut formidabilis, talis eſt, qualis quidem & rerum vnaquaque, propter quam timent, tremuntq;*

Cauſa ſignationis infantum.

Ariſtoteles.

muntq; intelligentes tantum. Etſi igitur phantaſia directè in fœtum non agat, ob indiſſolubilem tamen corporis & animæ nexum conſenſumq; matris ad fœtum, vna cum matre vita viuentem, fœtus cæco quodã naturæ ductu & impetu, quoad poteſt, phantaſiæ matris ſe conformare appetit, ita vt imaginatio non efficientis cauſæ, ſed neceſſariæ conditionis rationem habeat; ad quod pręſtandum non modo in parte imaginatiua efficaciã diſpoſitionesq; requiſitas paulò ante in ſuppoſitionibus noſtris indicatas, ſed & materiã ex parte, ſpiritus humoresq; in corpore matris, qui ob eandem ſympathiã & ſubordinationem per potentiã attractiuam & repulſiuam huc illucq; diſcurrentes, variorum accidentium cauſa ſunt, ſubminiſtrant, plaſtica virtute ſeminis ad partem efficacius inclinante. Vehemens enim imaginatio miniſtris ſpiritibus plus in fœtu poteſt, quam plaſtica virtute propria poſſit. Cũ ſolius imaginationis impetu vis plaſtica in ſemine exiſtens, ex ſe & ſua natura ad hominis figuram formandam determinata, inſtitutum ſuum non tantum non proſequatur, ſed & aliena ſibi ab imaginatione oblata ſpecie, allecta, ſeductaque, ordinaria eaq; naturali functione neglecta talem qualem ſpecies obtulerit effingat. Præterea cum certus ſit partium matris cum ſingulis partibus prolis conſenſus, quemadmodum ex philoſophia & medicina conſtat; fit, vt ſi mater vultum, verbi gratia, aut pedem ſuum tangat, vel fricet actu vehementioris huiuſmodi imaginationis durante, in vultu quoque aut pede, aut in alijs partibus matris analogia quadam, indiſſolubili, correſpondentibus, affectus ſimilis conceptæ per imaginationem, ſpiritumque delatæ ſpeciei, vi plaſtica, mox producatur. Rem magnetiſmo explico: Si duæ imagines ea arte conſtruerẽtur, vt capita earum ex magnete ſubtili induſtria ſupra obelum librata, alia verò membra ex alijs rebus ſympathica vi pollentibus libramento ſimili adornata fierent: neruorum verò loco chordæ ſingulæ, ſingulis partibus in vtraque reſpõdẽtes ad æquilonum tenderentur. Certiſſimum eſt, quod qui moueret vnius imaginis caput, is alterius caput vi magnetiſmi, præſertim in conueniente diſtantia conſtitutum, neceſſariò quoque eſſet concitaturus. Iterum

Cauſæ oſtenſio ab exemplo ſtatuæ magneticæ.

rum qui incitabit chordam in vna imagine tenſam, incitabit & chordam in altera imagine correſpondentē æquè tenſam, incitatamq; ὁμόφωνον reddet: non ſecus in matribus fœtu grauidis fieri cenſendum eſt. In quibus ob perfectam totius cum toto, partiumq; ſingularum cum partibus harmoniam conſenſumque, vis plaſtica iuxta ſpecies vehementi imaginatione conceptas, ſpirituumq; ope eas vndatim deferentium in fœtu figuram ſignat, ſpeciei conceptæ colore, loco, figura prorſus analogam & proportionatam. Sicuti igitur magneticum caput non manum, pedem, neruum, ſed alterum caput magneticum proportione ac ſimilitudine ſibi correſpondens incitat: ſicut etiam neruus vnius imaginis motus, in alia imagine nōniſi comparem, ſibi ſimilem, & ὁμόφωνον mouet; ita quoque, ſi grauida κίττωσα, ſiue picali affectu laborans mulier fragorum, verbi gratia, viſorum deſiderio teneatur; & velut anxia genas, verbi gratia, vehementius ac fortiori rei cupitæ imaginatione diſtenta, vellicet: certum eſt infantem ſimili, reiq; conceptæ prorſus analoga nota pollutum iri; eaq; non in brachio, ventre, pede, aut alterius membri parte; ſed in gena, parte videlicet, quæ vellicatione Matris incaluerat; ſpiritus enim ſpeciem rei cōceptæ ſecum ad partem vellicatam deuehunt; hinc noua ſpirituum hoc motu incitatorum turba cumulatæ ſpecies, tandem vehementiori impetu ad partem fœtus parti vellicatæ analogam delatæ, ibi plaſticę opera in figuram conceptę ſpeciei conformem effingūtur; atque hoc magnetiſmo notas infantibus à matribus imprimi, noſtra quidem ſententia eſt, qui verò meliores eorum rationes attulerit, ijs haud grauatè nos aſſenſuros promittimus.

Φαντασιομαγνητισμὸς *Applicatus*.

EX dictis ſequitur Matres, vt experientia docuit, ęlegātes infantes parituras, ſi grauidæ imagines venuſtorum infantium ſæpè aut inſpexerint, aut mente verſauerint, iuxta illud Oppiani:

Illa ſolent etiam ſæpè vſurpare Lacones,
Dum vxores cernunt vtero catulire tumenti,

Exi-

Eximiè pictas tabulas, & ſplendida ponunt.
Dum tabulas luſtrant oculis, formasq; venuſtas
Attractæ pariunt formoſos ore Lacænæ.

Eſt enim hoc commune hominibus & beſtijs pro ſpecie imaginatione hora conceptionis agitata fœtum gignere. Hinc aliquæ Aethiopes, iubatos aliæ, nonnullæ Cynomorphos, alijsq; formis figurisq; deturpatos infantes ob ſpecies ſimiles, quas conceptionis tempore animo voluerant, peperiſſe legũtur. Hoc phantaſiomagnetiſmo Iacobum Gen. 24. variegata pecora produxiſſe ſacra refert hiſtoria. Hinc multi, vt equos, canes, aliaq; pecora variegata reddant, locum coitui deputatum data opera artificioſè prius adornare ſolent. Experientia enim conſtat, ſi locum memoratum quiſpiam cortinis, quę nigris maculis in candido temerè diſperſis tygridis pellem referant, clauſerit, quod is ex animalium iſto in loco coëuntium fœtura, vel ad ſolum variegatum obiectũ, equos, canes, pecora, tygridis ſpecie variegata ſit producturus; præſertim ſi color multum illis arriſerit, & naturæ eorum reſponderit; ſiquidem, ſi quis canes viridi, aut ceruleo, vel aureo ſepimento incluſerit, non ideò canes quoque virides, ceruleos, aureos produci debere putes; cum hi colores ipſorum naturæ non conueniant; hinc ſi locum totum nigris cortinis ſepſeris, nigra; ſi albis alba; ſi rufis rufa; ſi maculatis maculata produces animalia. Hoc phantaſiomagnetiſmo alibi quoque Pauones candidiſſimos excluſos intellexi; incubationis tempore nidũ velis vndique candidiſſimis circundant, quorum candore phantaſia ſeducta, tales excludit pullos, qualis eſt colorum in phantaſia continuò agitatorum ſpecies; iuxta illud Oppiani:

Quomodo animalia variegata produci poſſint.

Columbarum pullos hac arte figurat
Stragula flammeolis oculis, rubrosq; tapetes,
Et veſtes oſtro perſuſas obijcit Auceps
Sicq. oculos paſcens, animos eludit amantes,
Et pullos edit rubeo diſcrimine mixto.

Quamuis ego de hoc opificio valde dubitem. Nam ſi Gallinæ & Gallinacei, cæteræque aues incluſæ locis variegatis tapetibus ornatis, ibidem coeant, oua vim quandam variegatos pullos excludendi contractura faciliùs admitti poteſt,

quam

quam tempore incubatus. Nam poſt oui productionem pullum matris imaginatione amplius ſignari non poſſe, inde patet, quod pullus ſolo calore bene attẽperato, vt excludatur indigeat, nec à noſtra tantum, ſed & quacunque alia aue, quin ab ipſo homine ouo ſub axillis contento, aut etiam in fornacibus quemadmodum in Aegypto fieri notum eſt, excludi poſſet. Veriſimile igitur eſt, tempore coitus hanc diuerſitatem fęturæ imprimi.

Corollarium primum. Hinc patet cur auium ſylueſtrium tam certus color, domeſticarum verò tam ſui diſſimiles, videlicet à ſalacitate quæ gallorũ & columborum genus ardenter exercet, vnde fit vt varios colores, domi obiectas faciliùs cõbibant. Argumento ſunt Lepores, Coturnices, Perdices, quæ terreſtri colore cum ſint, in alpibus tamen perpetua niue dãnatis candido colore ſint, & in Suppollaribus, Olao teſte, Vrſos, Equos, Ceruos, Vulpes, Lepores, omnia denique animalia eadem de cauſa candida reperiri. Videmus etiã Cuniculos & Columbas flauas, nam hęc duo genera animalium, vt omnium ſalaciſſima ſunt, ita omnes quoque colores imbibunt. Cur in Aquilone omnia animalia alba.

Corollarium ſecundum. Hinc ſequitur etiam, ſi quis tres aut quatuor vitellos in vnã oui teſtam incõfusè inditos, clauſosq; Gallinę ſuppoſuerit, quod is inde pullos totidem capitũ aut alarum ſit excluſurus. Quam rem in Gallia experientia compertam, à fide dignis iiſq; oculatis teſtibus accepi. Quomodo triceps auis produci poſſit arte.

Corollarium tertiũ. Patet quoque qua ratione cõmune illud adagiũ intelligi poſſit, *filiũ ex adultera excuſare matrẽ a culpa.* Significatur enim hoc ipſo, filios ex adulterio natos plerũque magis ſimiles eſſe marito adulteræ, quam vero genitori; eo quod mater continuo de marito cogitans, metuendo ne ab eo deprehendatur, vel vultus ſuæ prolis prodat verum genitorem; illa imaginatione reddat eam magis ſimilem marito, quam vero genitori; patet denique, conſilium Heſiodi antiquiſſimi Poëtæ in debiti redditione coniugum obſeruandum, his verbis expreſſum:

Μηδ' ἀπὸ δυσφήμοιο τάφου ἀπονοστήσαντα
Σπερμαίνειν γενεὴν ἀλλ' ἀθανάτων ἀπὸ δαιτός.

LIBRI TERTII MVNDI MAGNETICI PARS OCTAVA.

Μουσικομαγνητισμός.

ſiuè

De Potenti Muſicæ Magnetiſmo.

CAPVT I.

De Magnetica Muſicæ vi & facultate.

TANTVS ineſt Muſicis modulis Magnetiſmus, tanta tractiuæ virtutis efficacia, vt non ſine ratione Priſci Orpheum Muſicum animalia, ſyluas, atque adeo ipſa ſaxa lyræ ſono trahentem produxerint, de quo admodum eleganter Claudianus in præfatione ſecundi libri, de raptu Proſerpinæ, his verbis,

Tum patriæ feſto lætatus tempore vates
Deſueta repetit fila canora lyræ
Et reſidens leui modulatus pectine neruos
Pollice feſtiuo nobile duxit ebur.
Vix auditus erat, venti ſternuntur & vndæ,
Pigrior aſtrictis torpuit Hebrus aquis.
Perrexit Rhodope ſitientes carmina montes
Excuſſit gelidas pronior Oſſa niues
Ardua nudato deſcendit populus Aemo
Et comitem Quercum Pinus amica trahit.
Pyrrheaſque Dei quamuis deſpexerit artes
Orphæis laurus vocibus apta venit.
Securum blandi leporem videre Moloſſi
Vicinumque Lupo præbuit agna latus
Concordes varia ludunt cum Tygride Damæ
Maſſylam Cerui non timuere iubam.

Quæ

Quæ quidem prodigioſa animalium, ſyluarum, ſaxorumque attractio partim tropologicè, partim allegoricè accipienda eſt; Notabant enim Priſci maximam muſicæ vim eſſe in animam, eamque ſecandum varios eius ſonos, & harmonias mutari, & tanquam ceram, quocunque torqueas, ſequi; ideo ipſam ἀρχὴν πάντων, ſiue principium omnium, & vt Pſellus in ſua Muſica ait τὴν μουσικὴν οἱ παλαιοὶ συνέχειν εἶπον τὸ πᾶν. Præterea videbāt eādē Muſicā mores poſſe cōponere, & variare, nihil enim tam facile in animos teneros eoſq; molles influere, quam varios canendi ſonos, quorum dici vix poteſt, quanta ſit vis in vtramq; partē, namq;, & incitat languētes, & languere facit excitatos, & tum remittit animos, tū contrahit, vt fuſiùs poſtea declarabitur. Saxa igitur, ſyluas, & animalia, ideſt homines prorſus inſenſatos, ferinos, & crudelitate immanes diuino lyræ ſuę ſono attractos ad humanitatē, & politicā viuendi rationem perduxit; potuit & allegoricè dictas res attrahere, quod cum Orpheus inſignis eſſet Aſtrologus, & Muſicus, vtramque artē perfectiſſimè callens, ita opportunè temperaret, & miſceret ſonos, vt cœleſtium ſyderum, quam optimè ipſe intelligeret, imitaretur harmoniam, & eam ad hanc ita prouocaret, vt eorum omnem in ſe traheret, ac deuocaret influxum, atque vim, qua fretus, quæcunque vellet, pulſando traheret ac deliniret; vel dicendum, quod cum optimè noſſet, qua proportione & quo concentu vnumquodq; eſſet à natura conſtitutum compoſitumq;, cuique ſtellæ pareret, eſſetq; ſubiectū, muſicales rationes eiſdem accommodans & ſtellis earum, ad motum alliceret inanimata per vim ſtellarum, quam in illis latentem externa ſua harmonia, quaſi produceret; non ſecus ac ferrum ex ſilice latentem ignem excutit, vel flammam flatus follis abditam prodit; ſunt enim in omnibus rebus quidam veluti latentes igniculi, atque ſemina harmoniæ ſiue ſenſus, adeo vt vel ipſum Deum veteres dicerent ἁρμονίαν αὐτὸν καὶ τοῦ παντός. Hinc Procli authoritate cuncta hymnos concinunt ad ſui ordinis Duces, ſed alia intellectuali alia rationali, alia naturali, alia ſenſibili tantummodo. *Et profectò ſi quis* (inquit iſte) *audire pulſationem, quam ſingula in aëre in orbem efficiunt, vt ſolaria ad Solem, lunaria ad Lunam, profectò illum quendam eiuſmodi*

Saxorum attractio ab Orpheo facta quid notet.

Vis harmoniæ in omnibus latet.

modi ſonum erga regem ſuum apte compoſitum animaduerteret, qualemcunque poſſunt res ſingulæ conficere. Magnetica igitur vis Muſicæ omnia mouens, quantum in hominibus poſſit notum eſt; Nec enim tam immite & efferatum cor eſſe poterit, quod aptis modulis & cãtilenis animum delinientibus non remittatur, cõtra indecentibus & inconcinnis angatur & reſtringatur. Carmen, prodit Muſæus, dulciſſimam rem mortalibus cælitus datam omnia mulcentem; perſtrepunt in bello tympana, ad animos præliaturis addendos reſonant tubæ, tibiæq; ad ſuſcitandos in pugnando militum animos. Timotheus Muſicus quoties libuerat, phrygio ſono Alexandri animum ita accendebat, vt efferatus ad arma curreret, & cum aliter voluiſſet mutato tono mentis ferocitatem ſupprimebat, emollitumq; animum ad epulas trahebat; & ad conuiuia; ſimile quid legitur de Cytharædo quodã Regis Daniæ. Nonne Pythagoras, Cicerone teſte, adoleſcentem quendam Tauromineum in ſano amore veluti æſtro percitum, ſpondæo reſonante pacatum reddidit, & manſuetum? Certè ad compeſcẽdos animi impetus, ac perturbationes, muſicos ſonos Theophraſtus fertur adhibuiſſe; Clitemneſtram ad continentiam, & pudicitiam incitatam à Cytharædo, ab Agamemnone ea de cauſa relictam, hiſtoriæ narrant Troianorum. Plutarchus de ſe ipſo teſtatur adeo ſe harmonicis modulis inflammatum à quodam Cytharędo, vt armis obuijs arreptis manus violentas in quoſvis ſibi aſſidentes coniecerit. Muſicis modulis non homines tantum, ſed & animalia ipſa capiuntur, alliciuntur Elephantes Strabone teſte, tympanis; Cygni cythara, fiſtula dulce canit volucrem cum decipit auceps, vrſorum innata feritas, & ſæua immanitas, niſi fiſtulæ auditæ ſono non ſiſtitur; ad tibiæ modulos Pythagoras luporum impetum repreſſiſse fertur, muſica denique medicina excellentiſſima eſt, omnibus morbis depellendis idonea; hac iſchiaticos, melancholicos, furioſos, dæmoniacos, venenatos, curatos hiſtoriæ, & ſacræ & profanæ affatim narrãt. Quod autem Aſclepiades paſſim, ab ignaris authoribus, tuba ſurdos medicatos allegetur, id non intelligi velim, quaſi tubæ ſono, & modulis id præſtiterit; ſed quod inſtrumento in tubæ formam concinnato, auribus ſurdi indito

Vis Muſicæ in animis hominũ.

Vis Muſicæ morborũ curatrix.

indito (hodierna die multi adhuc vtuntur ſurdaſtri) ſpecies ſoni verborumque vnitas,& varia repercuſſione auctas organo auditiuo ſurdi efficacius ſiſteret. quo dum ſurdi mirum in modum iuuarentur,res in fabulam recepta eſt; Aſclepiadem ſurdis tubæ ſono mederi.

Surdis tuba modum quò intelligendum.

His igitur ita præmiſſis iam videamus, quis Muſicæ ad trahendos animos inſit magnetiſmus? quam cum auribus conſonantiæ proportionem,vt illis tantoperè delectemur, habeant? & quidnam ſit numerus,pondus & menſura, tam in ſonis quã in auribus, vel in anima prout ſonis delectatur, vel ijſdem auditis neſcio quo pathemate corripitur? Sunt enim ſoni quidam adeo moleſti,& inconcinni,vt eorũ aſperitate dẽtes ipſi ſtridere:quidam adeo apti,& concinni, ita ſuauiter influentes, vt animam extra ſe rapere videantur. Hæc cum ſcrutor,dici vix poteſt quanta circa huiuſmodi harmoniæ vim, atque efficaciam authorum ſit ἀναρμονία, & diſſenſio, quantæ de modulorum conſonantijs ſint omnium pœne ſcriptorum diſſonantes ſententiæ,quibuſdam hanc vim in omnis conſonantię fontem Deum,aut animam numeris compoſitam, nonnullis neſcio in quos influxus cæleſtes, aut Cabaliſticum decachordum,alijs in occultam ſympathiam animæ cum muſicis numeris, multis in Geometricas rationes conferentibus. Quibus omnibus abſonis & tanquàm à veritate multum diſcordantibus relictis,quid nos de hac tractiua Muſicæ facultate, animiq; attractiua ſtatuamus; & qua ratione & proceſſu adeò varios non in hominibus tantum, ſed & in ipſis animalibus brutis effectus producat, tandem aperiamus. quod vt maiori cum methodo fiat,

Variæ opiniones circa Muſicæ vim.

Notandum primo. Duo in conſonantijs conſideranda eſſe, colliſionem corporum, quæ fit per motum ſonorum: & proportionem;quæ ſunt veluti duo principia, illud quidem Phyſicũ,hoc Mathematicũ,quibus omnes conſonantiæ cauſãtur. Phyſica motũ conſiderat, Matheſis quantitatẽ,numeros, põdus,menſurã,omnemq;proportionem vnius ſoni ad alterũ expendit. Porrò cum omnis vocum ſonorumque intenſio aut remiſſio,à motus velocitate aut tarditate profluat,tãto neceſſariò vox ſonusvè cauſabitur intenſior, acutior, & ſpiſſior,

Intẽſio & Remiſſio ſoni a celeritate vel tarditate.

quanto motus fuerit velocior; tanto vero remiſſior, rariorq́;, quanto motus fuerit tardior. quæ omnia à Boëtio docte expēduntur, lib. 1. muſ. cap. 3. vbi docet neceſſariò ſonos illos eſſe grauiores, qui fiunt à motibus tardioribus atque rarioribus ipſa tarditate, atque raritate pellendi; acutiores vero, ſi motus celeriores, ac ſpiſſiores fuerint, adeo vt neruus idem acutius ſonet, ſi intendatur: grauius ſi remittatur; quia cum tenſior eſt, velociorem pulſum reddit, celerius reuertitur, & frequentius, ac ſpiſſius aërem ferit: qui vero laxior eſt, ſolutiores, & tardiores pulſus efficit, & ipſa imbecillitate feriendi rarus effectus breuiori tempore tremit; hinc fiſtulę, ſeu tibiæ pro clauſorum, atque apertorum foraminum ratione, ob conſtipatum laxatumq́; aërem nunc acutiùs, nunc obtuſius grauiuſque ſonant, quod & in fiſtulis organicis, & in larynge, ſeu aſpera arteria humana patet: quantò enim in illis lingua, ſeu epiglottis, aut fiſſura illa, vbi aëris illiſio ſonum cauſat, longior fuerit, & fiſtula amplior, tanto grauiorē ſonum, quanto breuior ſtrictiorque, tanto acutiorem ſonum edet. vnde conſequenter, quorum larynx ampla & longa, graui & baſſa; at quorum ſtricta, & exigua eſt, alta & acuta voce intonare ſolent.

Quæ cauſa vocis acutæ & grauis in hominibus.

Notandum ſecundò. Nerui moti, aut vocis emiſſæ ſonum non eſſe continuum quiddam, ſed ex motibus diſcretis, & interpolatis eiuſmodi ſonum eſſe conflatum, etſi eius interualla aures noſtræ percipere minime valeant, non ſecus ac oculi dijudicare nequeunt, ardens ne titio, quem quis velociſsime in orbem circumagit toto in circulo exiſtat, an circulus totus ſit igneus? quod & Boëtius turbinis à pueris circumacti declarat exemplo, qui ſi virgula coloris rubri ſecundum lōgitudinem, ſeù altitudinem coni imbuatur, totus conus vbi gyros aget, rubro colore infectus comparebit, non quod ita ſit, ſed quod partes minimè coloratas rubræ notæ velocitas comprehendat, aliaſque apparere nō ſinat: Similiter intenſior neruus pluribus ictibus reſilit atque tremit, remiſſior paucioribus; quoties enim chorda pellitur, non tantum vnus ſonus editur, aut vna fit percuſſio, ſed aër ferītur toties, quoties eum tremebunda chorda percuſſerit. vnde additione motuum ex grauitate acumen intenditur; detractione vero motuum

Sonus non eſt vnos contrarius ſed multis ſonorum partibus cōpoſitus.

tuum ex acumine laxatur grauitas, cum acumen ex pluribus motibus conſtet. Quomodo autem datum quemuis numerum aut magnitudinem ita ſecare poſſimus, vt partes ſectæ ſint in data proportione harmonica, ita Algebraicè nāciſcemur; verbi gratia, ſit datus numerus 1456350, in quem chorda quædam diuiſa cogitetur, iam vero cupit quiſpiam hunc numerum in duas partes ita diuidere, vt diuiſę partes, exēp. gratia, proportion ἐ̄διαπασῶν conſtituant, ſimulque indicent proportionem ictuum, qua vtraque pars tactu aërem moueat: ponatur pro minori parte 1 ℞; pro maiore 2 ℞, quibus additis habebis æquationem 3 ℞ ad 1456350, hoc diuiſo per 3 ℞ producitur 485450, qui eſt minoris ſectionis numerus; hunc à 1456350 ſubducito, & prodibit 970900 maioris partis numerus.

Algebrica optatio in inueniendis proportionibus motus harmonici.

Si itaque ponticulū ſub 485450ma parte poſueris, ſonabit vna pars chordæ ad alteram diapaſon quæſitam. Vnde dico conſequenter, ſi pars chordæ maior ictibus 486450 ex hypotheſi reſilierit, chordę minorem partem 970900 ictibus, vt diapaſon conſonantiam efficiat, reſilire debere; quod ſi ſcire libuerit, quot ictus conſonantię diapente competant, eodem dato numero, cum dicta conſonantia in ſeſqui-altera proportione conſiſtat, ponantur pro minori parte 2 ℞, pro maiori 3 ℞, quæ coniunctę ęquabunt datum numerū 1456350, hunc diuide per 5 ℞, & pro minore parte proueniet 291270, hoc ſubtracto à 1456350, remanet 1165080 maior num.; dico itaq; ſi maior chordę diuiſę pars tacta, ictibus 291270 reſilierit, minorem chordæ diuiſæ partem ictibus 1165080 reſulturam; non ſecus omniū aliarum conſonantiarum motuum proportiones inuenies; verum cum hoc loco mentem meam non omnes forſan ſint capturi, ſimpliciùs loquens dico, neruū æqualem à virtute vt 4 motum, ſub-duplo grauius, quàm motum à virtute vt 8 ſonare, ſiue quod idem eſt, chordam duodecies reſilientem cum chorda ſexies ſolum reſiliente, facere primam & ſimplicisſimam conſonantiam; Vnde conſequenter chorda deciesocties reſiliens cum chorda duodecies reſiliente, conſonantiam conſtituit diapentes; ita chorda 24 v. g. reſiliens cum chorda decies octies reſiliente efficiet conſonantiam διατεσσάρων.

Quibus conſtitutis infero tandem, Muſicæ illam mirandam vim, quam in animi commouendis affectibus obtinet, non ab anima immediatè profluere; quę cum immortalis ſit & immateriata, nullam ad voces & ſonos proportionem dicit, neque ab ijs immutari poteſt; ſed à ſpiritu, qui eſt animæ inſtrumentum, aut ab animæ principali coniunctione, qua corpori annexa eſt. Spiritus enim huiuſmodi cum ſubtiliſſimus quidam ſanguinis vapor ſit admodum mobilis, ac tenuis, facile ab aëre harmonicè concitato incitatur; quam concitationem anima ſentiens, pro varia ſpiritus incitatione varios affectus quoque inducit; hinc cum ſpiritus velocioribus motibus harmonicis & ſpiſſioribus cōcitatur, & veluti criſpatur, oritur ex illa criſpatione rarefactio quædam, ex rarefactione verò ſpiritus oritur dilatatio, quam conſequitur lætitia & gaudium. quæ omnia tanto maiores effectus habebunt, quanto moduli fuerint concinniores, aptiores & complexioni, conſtitutioniq; naturali hominis proportionatiores; hinc fit, vt dum optimè conſtitutam harmoniam, ac ſuauiſſimam percipimus melodiam, titillationem quandam in corde animoque, hac apta concitatione veluti attracti abſorptique ſentire videamur. quam affectuum varietatem maximè promouent diuerſi modi ſeu toni muſici, de quibus paulò poſt agetur; diminutiones præterea notularum, aſcenſus deſcenſusq; varia reciprocatio; varia diſſonorum cum conſonis artificiosè miſtorum combinatio. Spiritum autem hac ratione, non alia moueri, hoc experimento manifeſtum facio.

In quo conſiſtit vis muſica.

Experimenta Muſica.

Accipe ſcyphum vitreum cuiuſcumque magnitudinis, quem replebis aqua pura & lympida; quo facto, ſi madefacto indice manus extremam ſcyphi oram in circulum perfricueris aliquantulum, tandem mirabilem quendam ſonum ad inſtar tinnientis metalli percipies, quo aqua concitata adeò vehementer criſpatur, vt à vento aliquo agitari videatur. Hunc ſcyphum ſi ad medietatem tantum repleueris, ſenties quidem ſonum, ſed duplo grauiorem altero, ita

vt

vt hic ſonus ad priorem perfectam conſonantiam διαπασῶν reſonet, & conſequenter quoque remiſſiorem aquæ criſpationem notabis. Hunc eundem ſcyphum ſi in quinque partes diuiſeris, & tres aqua repleueris, duabus reliquis vacuis, reſonabit tibi vitrum conſonantiam διαπέντε, quam debilior quoque criſpatio comitabitur; ita vaſe in ſeptem partes diuiſo, ſi quatuor impleueris, tribus vacuis, percipies conſonantiam διατεσσάρων, quam debilior quoque priori aquæ criſpatio ſequetur. Ex quo luculenter patet eadem prorſus ratione humores noſtros, & principaliter ſpiritum, qui ſedem & dominium in corde potiſſimum omnium affectuum officinam habet, commoueri. Hinc cum vehementem aliquem ſonum veluti tonitru, exploſionemq; tormenti percipimus, horrore quodam perſtringimur, quia ſpiritus ad ſonum ſibi improportionatum nimis violentam patitur illiſionem ac diſſipationem, vnde horror & terror. Hinc quoque ſtridorem, ſi quiſpiam cultro ferrum radat, ſufferre nequimus, cum aſperitate ſua muſculos quoſdam ad dentes & cerebrum deductos, vellicando malè afficiat. Quæ omnia animalibus quoque conueniunt, ſunt enim quæ & modulis gaudent, mulcenturque, quod tamen fieri non poſſet, ſi vis illa muſicæ ab anima rationali immediatè proflueret; plus tamen infinitis modis homo muſica delectatur, quam animalia, quia modulos melius ac perfectius cognoſcit.

Cur ſono vehemēti terreamur.

Bruta quomodo muſica delectentur.

De affectibus animi, ad quos Muſica incitat, & de tonorum diuerſitate.

ANimus igitur iuxta harmoniæ diuerſitatem varios quoque affectus induit, lætitiæ, impetus, remiſſionis, timoris, ſpei, iracundiæ & commiſerationis; nos enim maximè ad octo affectus mouent muſicæ modulationes, vel quia conſonæ ſunt vel diſſonæ, vel quia concitatæ aut tardæ, vel, quod maius eſt, quod tendant in acutum ad alacritatem, vel in grauem deſinant, & remiſſum ſonum ad commiſerationem & lachrymas: ad amorem autem & odiũ etſi affectus omnium

Paſsiones animi quas maximè mouet.

ſint potentiſſimi, non excitat muſica, quia amor & odium alicuius ſunt amor & odium; muſica autem generales ſolum mouet animi affectus; excitatur tamen amor à lætitia generali affectu, veluti ex attritu quodam; verum cum muſica triſtitiam generare non poſſit, neque odium generare poteſt; triſtitiam autem generare non poſſe muſicã, inde patet, quod triſtitia ſit ad mortem, muſica autem ad vitam; cur autem muſica, vt rectè Eccleſiaſtes dicit, in luctu importuna narratio ſit, & cur lugẽtes, aut corde graui quadã triſtitia ſuppreſſo, omnem muſicam nos reſpuamus, hæc eſt ratio, quia ſpiritus ſeu humor, metu aut triſtitia per fortem impendentium malorum imaginationem congelatus, conſtrictusq;, omnem reſpuens commotionem, eius ſe veluti incapacem reddit; ſi itaque Muſicus eſſet, qui hunc ſpiritum condenſatum muſica bene ordinata diſſoluere poſſet, non ad triſtitiam moueret ſed lenimen doloris, ſpiritu aliquantum dilatato afferret. Diximus ad octo maximè affectus nos muſica moueri, qui tamen commodè ad hos tres affectus reuocari poſſunt, lætitiam videlicet, remiſſionem, & miſericordiam; at quod ex his poſtmodum alij affectus, vt amoris, triſtitiæ, audaciæ, furoris, temperantiæ, indignationis, grauitatis, religionis reſultent, per accidens eſt; ſiquidem hi omnes ex his tribus generalibus animi affectionibus conſequuntur. Cum autem in diuerſis Tonis diuerſæ intenſiones & remiſſiones conſtituantur, diuerſos quoque animi affectus conſtitui neceſſe eſt. Hinc Antiqui,

Cur muſica in triſtitia conſtitutis non placet.

Tonorum muſicorum varietas, magnam vim habet ad affectus concitandos.

Rhodigino teſte, Dorio ad temperantiam & moderationem vtebantur, eò quod non haberet præcipites lapſus, neque arduas intenſiones; Lydio ad fletus & lamentationes per caſus, ac remiſſiones longas ac ſuaues; ideò funeribus peculiaris: Mixolydium ad commiſerationem, pietatisq; effectum excitandum aptum, ad quem breues abruptæq; remiſſiones plurimum faciunt, aſſumebant; Aeolicus, ſiue Ionicus tranquillitatis animi auctor eſt, ſomnumq; cõciliat, Dorico non abſimilis, ſed ſuauior & mollior, ideò chromatici generis. Hodierno tempore magna apud Muſicos de tonorum numero viget concertatio, quidam Græcorum more quatuor conſtituunt tonos, πρῶτον, δεύτερον, τρίτον, τέταρτον: Nonnulli ſex

De tonorum numero.

eſſe

eſſe contendunt, iuxta ſex muſicas voces, vt, re, mi, fa, ſol, la. Alij cuiuſlibet toni aſcenſum, deſcenſumq; conſiderantes, cuilibet ſubiugalem conſtituere, vnde octo tonos eſſe dixerunt. Multi cum Glariano iuxta ſeptem diapaſon ſpecies quatuordecim tonos, quorum ſeptem authenti, plagales totidem, conſtituunt.

Nos duobus ex his quatuordecim tanquam ad harmoniā ineptis, duodceim verius conſtituimus; ſuntq; Dorius, Hypodorius, Phrygius, Hypophrygius; Lydius, Hypolydius, Mixolydius, hypomixolydius, Aeolius, Hypoæolius, Ionius, Hyperionius, Hyperæolius, Hyperphrygius. Quorum ſinguli ſuam in concitandis animi affectibus energiam habent. Doricus ſiue primus Prudentiæ, Caſtitatis, & Conſtantiæ cuſtos eſt, magnamq; vim, vt omnes experiūtur, quoties huiuſmodi melodias audire contingit, commouendi habet. Hypodorius plagius grauior eſt interuallo διατεσσάρων, ijſdēq; ferè proprietatibus gaudet. Reliquorum alij ad pugnas & mentis feruorem ſiue audaciā, vt ſextus. Alij ad religionem & cultū diuinum, vt quartus & quintus, quorū in vtroque magna maieſtas refulget; alij ad intēperantiā & amores molles, eò quod propter intenſiones vocum nimias plus æquo inſoleſcant. Verum de his, & ſimilibus nos exactè & profeſſo in noſtra Rabdologia Muſurgica; in qua quaslibet, cuilibet animi affectui accommodatas modulationes noua, & hucuſque inuiſa methodo componere etiam muſicæ prorſus expertem docemus; quæ ſi publici iuris aliquando foret, rei muſicæ amatoribus haud parum gratam futuram crederem. Variæ igitur intenſiones & remiſſiones tonorum, varij aſcenſus, deſcenſusq; reciprocationes, variæ diſcrepantesq; vocum repercuſſiones, variæ magneticæ tractionis animorum cauſa ſunt, quos effectus quatuor res plurimum adaugent. Primò artificioſa tonorum miſtura, variæq; ſonorum ad arſin & theſin ſe ſyncopantium colligationes, quibus conſona diſſonis adeò ſtrictis amicitiæ legibus connectuntur, vt nihil ſuauius percipi poſſit, quas variæ vocū diminutiones, fugarumq; artificioſè contextarum mutuæ amicæq; inſecutiones, plurimū adaugent. Secundò, numerus determinatus, verſu compre-

Doris toni vis.

Rhabdologia Muſurgica Authoris.

Quid ad augmētum virtutis tractiuæ muſicæ requiratur.

henſus. Tertiò, ipſa verba ſeu textus cantilenarum. Vltimò diſpoſitio ipſa audientis; quæ ſi abfuerint, nulla inde ex harmonia ſequetur commotio. Cum enim diuerſæ diſpoſitiones hominũ ab alia non oriantur cauſa, quam à motibus ſpiritus præcipui potentiarũ omnium tàm ſentientis, quam mouentis animæ organi & inſtrumenti; vel per alterationem aut motus etiã vocales cauſetur, à quibus motibus ſpiritus, vt dictum eſt, nunc recolligitur, nunc diſtrahitur, iam laxatur, paulò poſt intenditur, variasq; conſequenter alterationum, quæ ab harmonia ſonora cauſantur, vices verſat; neceſſariò ſequitur animum ad ſtatum & diſpoſitionem ſpiritus inclinari. Vnde laſciui blandis, mollibus, & acutioribus modulis gaudent, quia effectus, quem hi in ſpiritus concitatione præſtant; proportionatus eſt, ſimilisq; affectui, quo inclinãt. Hinc duo, quorum vnus cæleſti, alter amore terreno ardet, vno & eodem tono Dorio aut Lydio diuerſis motibus, aut deſiderijs agitantur, ille cœleſtis Patriæ contemptui rerum terrenarum coniuncto deſiderio; hic conſortij carnalis ardore, appetitui rerum caducarum coniuncto; & ſic de cæteris iudicandum. ita vnuſquiſque plus delectatur illa harmonia, quæ naturæ, complexioniq; ſuæ magis fuerit ſimilis & proportionata, diſpoſitioniq; præſenti magis fuerit conſentanea.

Cõſenſus & proportio harmoniæ ad ſpiritus vitales.

Cauſæ Numeri conſoni, & diſſoni inquiſitio.

Cur aliqui numeri ſunt ſonoſi, alij non.

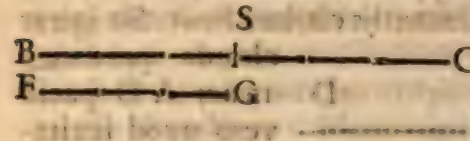
PORro quomodo Muſica modulis ſuis animi commoueat affectus, ex præcedentibus dictis facile cognoſcitur. nunc ſolum explicandum reſtat, quomodo aliqui ſoni conſoni ſint, aliqui non, & cur conſoni ſolum moueant ad affectus, diſſoni non item. quod vt intelligatur, ſciendum eſt, quod ſicut conſonantia eſt diſſimilium inter ſe vocum aut ſonorum in vnam redacta proportio; vel ſoni acuti, grauisq; miſtura ſuauiter, vniformiterq; auribus accidens; ita diſſonantia ſonorum acuti grauisq; mixtorum ad aurem veniens aſpera, iniucundaq; percuſſio eſt.

Quid conſonantia & diſſonãtia.

Cur igitur delectatio ex duorum tonorum differentium auditione percipiatur, cauſa eſt quod tremores ex vibratione

chor-

chordæ reſultantes, ſępè vniantur, & in vnum concordẽt, qua vnione, & concordia ſpiritus ſimiliter excitatus vim imaginatiuam ad delectationem inſtimulat; ad diſplicentiam vero, ſi tremores dicti, aut prorſus non, aut raro ſe vnierint; vnio autem ea, quæ ſequitur ratione fit. Sit chorda quædam maior hypate, nete vero, ſiue octaua G minor, ſubdupla chordæ maioris: Sit autẽ chordæ hypates ſpacium BC, quo vibriſſata chorda currit, & recurrit: netes verò ſpatium F G prioris ſubduplũ,

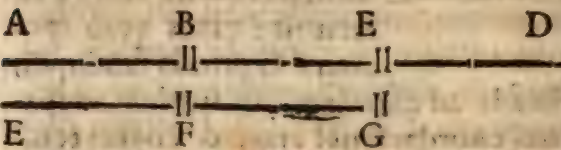


habebitque ſe, vt chorda ad chordam, ſic ſpatium ad ſpatium. Ponamus ergo has chordas ſimul vno, & eodem tempore incitari in B & F; curret igitur vtraq; chorda ex B & F, illa quidem in S, hæc in G. At minor in G perueniens ibi, veluti terminum motionis ſuæ conſecuta, ex repercuſſione aëris ſonum cauſabit, chorda B C in S (vtpotè a termino C tantum adhuc remota, quantum ex B in S confecit) ſilente; mox tamen vbi in C peruenerit, ibi ex aëris repercuſſione reſonabit; Sed minor chorda interim ex G in F æquali tempore, & ſpatio cum chorda B C ex S in C currente remeans, eodem quoque tempore in F altero curſus ſui termino reſonabit, dum chorda B C in C termino reſonat; fiet igitur hic prima ſonorum vtriuſque chordæ vnio, quæ toties cõtinget, quoties chorda tremebunda B C aërem ferierit: cum præterea chorda minor bis ſuum ſpatium percurrat, dũ chorda maior ſpacium B C ſemel; neceſsariò duplo quoque celerius aërem feriet chorda minor, quam maior; & conſequenter acutius ſonabit, frequentique vibrationum vnione ob motum velociſsimum per vnius ſoni modum continuata, vti organum auditorium, ita & ſpiritus vitales ſuauiter afficiens, eam de qua diximus, delectationem (qui primus harmoniæ gradus eſt) in anima efficiet. Vnde in chordis æqualiter extenſis, cum repercuſsio aëris in vtraque chorda æquali tempore, ac ſpatio contingat, vniſonus cauſabitur, qui ita ſe habet ad harmoniam, vt vnitas ad numerum, ſiue punctum ad lineam; Vnde & harmonicus propriè dici non poteſt; ſed & diapaſon om-

Diapaſon quomodo dupla propoſitione conſiſtit.

omnium conſonantiarum ſuauiſsima eſt, quia vnio ſonorum grauis,& acuti perfectè in iſtorum frequentius, quam in vllis alijs conſonantijs contingit,cum vnum ſolum minor chordæ ſonum habeat,qui non vniatur maiori chordæ. Reliquæ verò conſonantiæ plures,ſonos habent,qui non vniuntur,& conſequenter rarius, & rarius, prout à conſonantia diapaſon magis magiſque receſſerint, cum hypate conſonant; ſed hæc in diapentes, & diateſſaron conſonantijs clariora fient. Sit igitur chorda quædam maior A D ſpacii vero quod incitata percurrit A B E D; altera autem chorda minor EFG

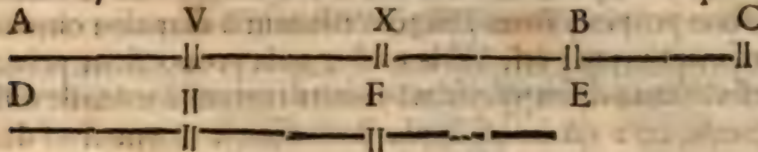
Diapente.



ad priorem ſe habeat, vt duo ad tria, quæ eſt proportio diapentes. moueatur vtraque eodem momento (loquimur enim non de chorda currente ex vno loco in alium, ſed de ſono qui in chorda intentionaliter promouetur de hoc in illud extremum; in quibus noſtro concipiendi modo aërem feriens,ſonum cauſatur,quod bene tu notes velim) curret ergo vtraque,maior quidem ex A verſus D,& minor ex E in G; mox igitur, dum minor venerit in G reſonabit, & recurrens cum venerit in F, maior in D reſonare incipiet; nulla igitur horum ſonorum hic continget vnio, cum ſonus chordæ maioris in D tardius contingat, quam ſonus chordæ minoris in G; neque vnio ſonorum fiet in E E, cum motus chordæ maioris in E terminum motionis ſuæ necdum ſit conſecutus; Cum igitur chordæ maioris motus ex E in A tantum adhuc ſpatium conficere debeat, quantum chordæ minoris ex E in G,in A & G motus vtriuſque chordæ terminis, ſoni primum vnientur. Vides igitur, quod ſicut ſe habet vibratio chordarum, ita ſoni ad ſonos; cum igitur vibratio minoris chordæ ad vibrationem,ſiue curſum recurſumq; maioris chordę ſe habeat, vt 3 ad 2, ita & ſoni minoris chordę ad maiorem; ſemper igitur minor duobus ſonis omiſſis, qui non vniuntur, ſonum ex tertia vibratione reſultantem, chordæ maiori coniunget. Vnde vnio ſonorum grauis, & acuti in diapente tar-

dius

dius,quam in diapaſon contingit, & conſequenter à prioris ſuauitate paulatim recedit. Item ſit chordæ maioris ſpatium



Diateſſeron.

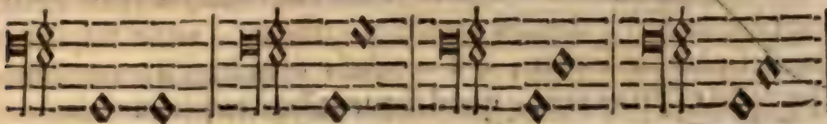
A per quod incitata currat, AVXBC; Minoris DFE ſpatiū, habeatq; ſe chorda ad chordā,& ſpatium ad ſpatium,vt 3 ad 4, videlicet in proportione ſeſquitertia, in qua conſiſtit proportio diateſſaron. Mota ergò vtraque chorda è terminis A & D, verſus C & E, certum eſt, quod minoris motus, vbi venerit in E, repercuſſus primò reſonabit, & vbi recurrerit ex E in F, tunc primum incipiet ſonare in C chordæ maioris motus; vbi igitur minor in D veniens ſecundo reſonabit, maioris ex C reuerſæ motio X puncto imminebit,& vbi minor venerit in F, maior tenebit A, vbi & terminū conſecuta ſecundo repercuſſa ſonabit; minor autem ex F in E promota ibi tertio reſonabit,interim chorda maiori mota in V; nulla igitur adhuc ſonorū vnio facta eſt,quam tum primum acquirent,cum maioris chordæ motus ex V in C peruenerit, & minor ex E in D. cum enim æquali tempore, & ſpatio terminos motionis aſſequantur,videlicet maior in C, & minor in D: ibi primum vnio continget,ita vt minor chorda ſemper in hac conſonantia tribus tonis omiſſis, qui non vniuntur ſonis chordæ maioris,ſonum ex quarta vibratione reſultantem tandem vniat. Idem de cæteris conſonantijs iudicium eſt, quæ ſemper erunt imperfectiores,quanto à ſimpliciſſima diapaſon magis receſſerint,& quanto rarius ſonos vnierint; vt fit in ditono, ſemiditono,hexachordo,tono, & hiſce ſimilibus. Ita ditonus ſemper quatuor omiſsis ſonis, qui non miſcentur, quintum tantum vnit; ſemiditonus vero quinque inſociabiles ſonos omittens, ex ſexta vibratione chordæ reſultantē ſonum maiori chordæ tantum adiungit.

Quod ſi itaque motus tardi, & veloces ſimul fuerint proportionati,& facile inter ſe miſceantur,orietur conſonantia; Si verò fuerint improportionati,& nullam mixturam, ſeu coitio-

tionem admittant, naſcetur diſſonantia; Tantò autem faciliùs miſcebuntur, quanto fuerint ſimiliores & fonti ſiue vnitati, aut vniſono propinquiores. Hinc conſonantia diapaſon omnium conſonantiarum perfectiſsima eſt, quia proportione prima perfectiſsima & ſimpliciſsima vnitate tantum à monade diſtáte perficitur; qualis eſt dupla, habetque ſe vt vnum ad duo; huic proxima in perfectione eſt proportio ſuperparticularis, ſeù ſeſquialtera diapente, habetq; ſe vt 2 ad 3; quam ſequitur immediate proportio ſeſquitertia, habetque ſe, vt 3 ad 4, quæ conuenit conſonantiæ διατεσσάρων; quę in harmonica toni diſpoſitione perfecta eſt, in arithmetica vero diſpoſitione imperfecta cenſetur & diſſona, vnde ſecundum quid perfecta tãtum eſt & conſona. Accedit quod hæ proportiones ſeſquialtera & ſeſquitertia conſonæ ſint, eo quod ex ijs coniunctis diapaſon conſtituatur, omnium autem conſonantiſsmam conſtituere non poſſent, ſi conſonæ non eſſent; atque ex tribus conſonantijs tota Muſica conſtat, neque tota muſica eſt aliud, quam harmonia ex his tribus conſonantijs conſtans, nec vlla ſymphonia ſine his tribus poſsibilis eſt. In quatuor igitur numeris ſequentibus 1, 2, 3, 4, denarium conſtituentibus tota perfectaq; conſonantiarum ſiue ſimplicium, ſiue compoſitarum ratio cõſiſtit, ab hac autem vſque ad ſenarium numerum conſonantiæ à perfectione ſua decedunt, quales ſunt Ditonus, Semiditonus, Hexachordon maius, ſiue ſexta maior, quarum prior in ſeſquiquarta proportione conſiſtens, ſe habet vt 4 ad 5, altera in ſequiquinta ſe habet vt 5 ad 6, Tertia in proportione ſuberbipatiente tertias ſe habet vt 3 ad 5, vocanturque conſonantiæ imperfectæ; quibus vna cum perfectis totus conſonantiarum circulus completur. Vides igitur quomodo ab vnitate profluentes conſonantiæ in ſenario totius perfectionis ſuæ circuitum, ita vt alia pręter dictas conſonantia aſsignari nequeat, abſoluant; Qui hæc penitius penetrauerit, luculenter videbit quomodo DEVS, Optimus Maximus fons omnis harmoniæ ſit, & quomodo mundus ab ipſo profluxerit, qui opus ἑξαμέρον ab ipſo conſtitutum ſit. Sed hæc melius in ſequenti ſchemate contemplare.

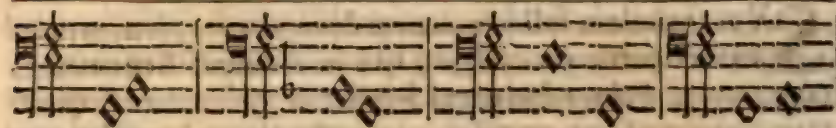
Conſonantiæ ſimplices.

Vniſonus ſe habet vt 1 ad 1	Diapſon dupla ſe habet vt 1 ad 2	Diapente ſeſquialtera vt 2 ad 3	Diateſſeron ſeſquitertia, vt 3 ad 4



Octaua. Quinta. Quarta.

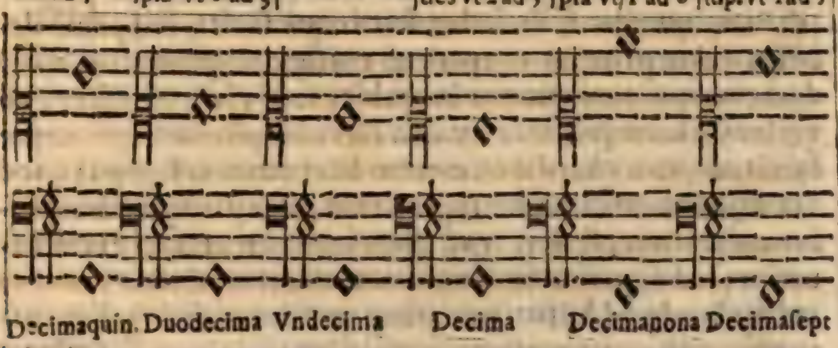
Ditonus ſeſquiquarta, vt 4 ad 5	Semiditonus ſeſquiquinta, vt 5 ad 6	Hoxachordũ maiꝰ ſuberbipartiẽs tertias vt 3 ad 5	Tonus ſeſquioctana ad 8 ad 9



Tertia maior. Tertia maior. Sexta maior. Tonus.

Compoſitæ.

Diſdiapaſon quadrupla vt 1 ad 4	Diapſon cũ diapente tripla vt 1 ad 3	Diapſon cum diateſſaron	Diapſ. cũ ditono ſuperipar. tiẽs vt 2 ad 5	Diſdiapaſon cũ diap. ſextupla vt 1 ad 6	Diſdiap. cũ ditono quintup. vt 1 ad 5



Decimaquin. Duodecima Vndecima Decima Decimanona Decimaſept

Hæ igitur conſonantiæ pro diuerſa in ſcala muſicali diſpoſitione, diuerſam quoque tonorum, ſemitoniorum, dieſium, ptomatumq; conſtitutionem cauſantur ex quorum varia combinatione, pro varia hominum complexione ſpiritus quoque variè afficitur; Vnde & varij, vt paulò ante dictum eſt, affectus, atque impetus animi reſultant: ſiquidem ſpiritus noſter ad concitati aëris rationem mouetur, non aliter ac chorda tactu alteram intactam concitat, vnde ſi ſpiritus noſtri chordæ forent, ij à modulis concitati harmoniam perfectè exprimerent, quod ſequentibus experimentis manifeſtum facio:

Experimentum 1.

SVper tabulam ſolidam, leuem & concauam, nouem nerui extendantur eo ordine, qui in ſequenti Schemate comparet. Primo duo nerui F F ſint & quantitate & qualitate, ſeù intenſione æquales, hoc eſt vniſona intenſione reſonent; reliqui tonatim iuxta Schema ſubiectum diſponantur. Harum igitur primam chordam, F ſi plectro incitaueris, illa omnes chordas ſibi ἰσοτόνους, ſiue æquitenſas quantumuis intactas reſonare faciet, hac tamen differentia, vt ea chorda, quæ vniſono fuerit vicinior plus reſonet, & ſenſibilius moueri videatur; Primo itaque chordæ F vniſonantis intactæ motus ſonuſque maximè ſentietur ad ſonum primæ: octauam quoque ff incitabit ſonareque faciet, ſed paulò debilius quam priorem, vtpote ab vniſono aliquantulum recedentem; quintam quoque incitabit, ſed vix ſenſibiliter, ab vniſono plus æquo recedentem; ſi enim plumam ipſi impoſueris, aliquem chordæ tremorem licet tenuem ſenties; quod vix à quoquam notatum reperi, cum plerique hypathen vniſonam tantum, & netem ad aliam intactam moueri exiſtimauerint; ſed experientia longa contrarium me docuit, omnes enim chordę ad hypaten conſonę mouentur, ſed vt dixi tanto efficacius, quanto fonti ſuo fuerint viciniores. Diſſonæ vero ſolæ amica concitatione moueri neſciæ, in ſua pertinacia perſiſtent.

Sympathica chordarum motio.

 Por-

Nete.

ff
E
D
C
B
A
G
F
F

Hypate.

Porrò non chordæ tantum chordas ſimiliter extenſas incitant, ſed & fiſtulæ & tubæ chordas ſimili tono gaudentes ſonare faciunt, cuius rei veritas, vt plenius demonſtretur, memorabo hoc loco id, quod Moguntiæ olim mihi contigit, dum enim in odæo quodam à templo ſeparato ſolemnioris ſacri tempore certis negotijs diſtinerer, ecce chelyn maiorem (quam è cantoribus quidam prius ad organum templi exactè concinnatam ſine chordarum laxatione parieti odęi appenſam abiturus reliquerat) intactam, & nemine præſente, neſcio quo occulto motu, per interualla ſubinde reſonare ſentio; rei igitur nouitate attonitus, propius accedo ſonum huiuſmodi prodigioſum penitius examinaturus. quod dum facio, hìc comperio quod ſimul ac Organædus fiſtulas chordis dictæ chelys exactè vndequaque correſpondentes incitabat, ipſæ chordæ non ſecus eo tono incitarentur, ac ſi plectro fuiſſent concitatæ, quam harmonicam ſympathiam pluribus poſtea non ſine ingenti admiratione exhibui. Hancq; phonurgiam & alijs poſtmodum in locis exhibere attentaui, ſed diſpoſitionem loci ſimilem memoratæ, caſu potius quam arte inuentæ, reperire non licuit; nam in huiuſmodi harmonico prodigio primo perfectam fiſtularum cum chordis adaptationem, exactam quoque diſtantiam fiſtularum à fidibus cum certa loci, murorumq; ſonum propagantium diſpoſitione neceſſariò requiri, notaui. Sed de huius conſtructione, cum non huius loci ſit, alibi forſan vberius, Deo volente, lo-

Organorum fiſtulæ, chordas quoque ſibi proportionaliter extenſas mouent.

quemur. Nunc ſolummodo huius prodigioſi effectus cauſa reſtat inquirenda; quod dum facio

Nota primo. In huiuſmodi ſono tria conſiderari poſſe: Primò corpus quod ſonando mouet, & corpus quod ab alio mouetur ad ſonum. Secundò, proportionem quandam, aut ſimilitudinem inter corpora ſonora. Tertiò, medium aptum qualis eſt aër.

Nota ſecundo. Sonum non per medium aërem ſolum propagari, ſed vbicunque in medio corpus aptum ſuæ conſeruationi reperit, in eo vires ſuas exercere: aër enim, qui ex ſono diſſipatus eſt, ex ſe & ſua natura quærit vnionem; motus verò, ſiue ſonus tenorem melius, ac fidelius in corpore propagationi ſuæ apto & habili ſeruat; cuiuſmodi ſunt chordæ extenſæ. Hinc infero chordam incitatam, alteram ſimiliter extenſam intactam concitare, vel ob maximam ſimilitudinē & proportionem, quam corpus ſonans & ſonabile ad inuicem habent; cum ſimilitudo & proportio ſimia quædam ſimilitudinis, totius motionis veluti baſis quædam ſit & fundamentum. Secundò ob motum aërem; cum enim ad motum ſoni mouetur aër, eaq; ſit ſoni ad ſonum, quæ aëris concitati ad aërem concitatum proportio, vt in pręcedentibus oſtenſum eſt, fit vt aër à ſono incitatus, ſoni ad hæc, quem deuehit, ſimulachro imbutus, cum in corpus ſonorum ſimile, proportionatum, & qualitatis, quam deuehit, capax inciderit, eo modo id impetat, quo aër à priori ſono fuerat impetitus, vtroque & aëre & ſono in corpore maximè ſonoro & aërio, ex inſita ſibi natura vnionem & propagationem quærente. Hinc chorda chordam mouet æqualiter extenſam, aut aliud quodlibet corpus, ſeu inſtrumentum harmonicum, vt chordam ſibi ſono ſimilem & correſpondentem, eo quod aër æqualiter incitatus in corpus incidat & quantitate & qualitate ſimile ei, à quo fuit incitatus; vnde id ex ſe iam diſpoſitum, & ad perfectionem, ſeu bonum ſui anhelans, ſimiliter quoque ambientis aëris vellicatione incitatur, chorda autem octauam reſonans, licet intacta tamen ab inferiore cōcitatur ob maximam ſimilitudinem & proportionem, quam ad eam habet; omniū enim opinione, ab inferiore non differt, niſi acuto ſono, vnde

Quomodo chorda chordam intactam moueat.

eadem

eadem cenſetur, imò virtualiter in inferiori tanquam acutum in graui, Ariſtotele teſte, continetur, nihilq; eſt quam inferioris vocis repetitio quædam acutior & intenſior, vnde naturaliter mulieres cum viris, pueri quoque & eunuchi cum prouectioris ætatis hominibus pſallentes, ſupra viros diapaſon naturaliter cantant. Campanæ quoque aliaq; inſtrumenta ſonora diapaſon inferiori veluti miſtam reſonant; quod nō fieret niſi maxima inter vtramque ſimilitudo intercederet & proportio. Præterea cum ita ſe habeat aër extrinſecus ad aërem chordæ intrinſecum, vt extenſio chordæ ad chordam; chorda autem diapaſon reſonans, ſit in proportione ſudupla, fit vt aër iuxta hāc proportionem quoque moueat & incitet aërem organo auditorio intrinſecum, & innatum inter membranulas contentū. Atque ex dictis patet, qua ratione ad varios animi affectus muſica concitet: vim enim habet mouēdi auditum vel cū delectatione vel cōmiſeratione, vel alio ſimili modo, pro varietate ſoni & aëris moti, qui cū tali vel tali proportione mouet auditum; dum enim aër hoc aut illo modo motus, atque ab homine inſpiratus eodem modo mouet ſpiritum, pro ſonorum varietate, variæ in animalibus affectiones cōcitantur, vti varijs modis, moto aëre, mouetur ſpiritus. Cum enim cor ſpirituum thronus ſit, ij tremulū & ſubſultantem aërem recipiunt in pectus, atque cum affini ſuo vnum ſonant, hos ſequuntur ſpiritus reliqui cæteris in corporis partibus poſiti, mouentq; muſculos aut cohibent, prout numerorū lex, vel crebreſcit incitationibus, vel tenore compoſito quieſcit, aut lentitudine quietem imitatur, non ſecus ac in fidibus paulò ante memoratis, tacta chorda quapiam, altera æqualiter tenſa contremiſcit. Nā qui in corde ſunt ſpiritus ad exterioris ſoni motū excitantur tantò facilius, quam chordæ; quanto maior vnio eſt: hinc multa cura reuireſcit depreſſus ac marcidus animus, facta exterioris ſubeuntis aëris acceſſione, elatus verò cohibetur, aut etiā detrahitur de ſuggeſto illo cōtraria ratione: hinc cauſa quoq; patet, cur pleriq; aliud agentes canentibus occinant; cur vno clamante omnes clamandi libido inceſſat; & in prælio aut concione vno vociferante aut cōplorante, illico tota acies, aut concio vociferetur, aut ingemiſcat.

Cur pueri & adulti ſimul canentes 8 aue diſtent?

ſcat. Verum hanc ſpiritus noſtri ab extrinſeco ſono concitationem egregio experimento oſtendendam duxi.

Experimentum.

ACcipiantur quinque ſcyphi vitrei omnes eiuſdem magnitudinis & capacitatis, quos eo ordine collocabis, qui hic in ſubiecto ſchemate exprimitur; repleatur autem A ſcyphus aqua vitæ, ſcyphus B vino meliori, D aqua ſubtili, C aqua craſſa, vt marina, aut oleo; medius verò aqua communi; quo facto extremo digiti madefacto, oram ſcyphi E eouſque rades, donec tinnitum, quem in experimentis paulò ſupra excitare docuimus, perceperis; hic enim acutiſſimus ſonus non ſine admiratione omnes reliquos humores concitabit, & tanto quidem vehementius, quanto vnus humor altero fuerit ſubtilior. hinc aqua vitæ in ſcypho A, quæ igneam naturam refert, ſeu cholericam, præ cæteris maximè ſubſultabit; vinum verò in vaſe B complexionem ſanguineam, ſeu aëriam referens moderatam ſubibit concitationem; aqua verò in ſcypho D phlegmaticam conſtitutionem exhibens, præ cæteris tardam & obtuſam commotionem cauſabit; aqua verò craſſa ſcypho E contenta ob terream complexionem ſuam, vix motionis erit capax. Non ſecus muſicam animi noſtri affectus concitare iudicandum eſt. Si igitur ſpiritus noſter ſubtilis fuerit & calidus, muſica ſuperbos, inſolentes, & iracundos motus concitabit: ſi ſubtilior fuerit & moderatæ qualitatis ad amores, gaudia, lætitiam, & venereos affectus incitabit; ſi conſtipatior fuerit, ad lachrymas, religionem, continentiam, aliosq; patheticos affectus mouebit; ſi denique craſſus fuerit, vt in hominibus mœrore compreſsis, omnis commotionis incapax erit, atque ideò rectè muſica in luctu importuna narratio eſt. Ex hoc experimento quoque patefit, qui vnus ſonus diuerſos in hominibus diuerſæ complexionis, effectus ſortiatur; aliter enim cholericus, aliter ſanguineus, aliter denique phlegmaticus commouetur, quæ omnia adeò clarè in hoc vnico experimento eluceſcunt, vt rationem concitatiuam muſicæ penè apodicticè demonſtrent,

παράδοξον Muſicam.

quæ

quæ & in chordis æqualibus, ſed ex diuerſis animalium inteſtinis aut metallis confectis conſtant, ſicuti enim eſt grauitas metalli ad metallum, ita chorda ad chordam, & ſonus ad ſonum.



Conſectarium I.

EX dictis patet falſum omninò eſſe & fabuloſum quod de muſicæ ſympathia ex Pythagora, Theophraſto, Hermenia Thebano, alijsq; deducere conatur Io. Bapt. Porta. videlicet cytharam lupinis fidibus inſtructam, incitatamq; oues attonitas reddere, & timore ſemianimes; pellibus quoque elephantinis, camelinis, aut lupinis tympanorum confectorum ſonitu equos fugari. Teſtudines quoque viperinis aut ſerpentinis fidibus inſtructas audiẽtes, prægnantes, abortũ facere; neque enim ſonus propriè ſympathicus eſt, aut recitatorum effectuum cauſa; ſed aër harmonioſus ſpiritum, pro varia numerorum lege concitans. Parum igitur refert vtrum fiſtula, qua paſtor oues demulcet, ex ſambuci ſit ligno, an ex tibijs lupinis; vtriuſque enim fiſtulæ ſonitu capientur. Pari ratione neceſſarium non erat Hermeniam Thebanum ad coxendicum dolores fugandos, populeo inſtrumento vti; aut Thyrſis concauis Hellebori ad ſanandos lymphaticos Xenocraten; poterant enim id inſtrumentis ex quauis materia apta conſtructis præſtare: cum muſica nulla alia qualitate morbos curet, niſi ea, quæ ſpiritus craſſos diſcutit & laxat, laxatos ſubtiliat, veternoſis & melancholicis fumis diſſolutis prægrauatum animum ſubleuat; ſublatis denique morborum cauſis ſanitatem reſtituit; ridendi quoque ſunt, qui peſte affectis mederi volunt cytharæ, ex vitigineo aut laurino ligno conſtructæ ſono, eo quod vinum & acetum & laurus peſtifera prohibeant; ſtolidè quoque ex thyrſo Satyrij fiſtula con-

Vtrum in ſono aliqua vis ſympathica ſit, quæ morbos fugat.

ſtructa venerem excitari, ad caſtitatem verò eadem ex ligno Agni caſti conſtructa opinantur; cum vtraque, ſi laſciuos modulos inſonueris ad impudicitiam, vtraque etiam ad pudicitiam, ſi caſtis & temperatis modulis vſus fueris, excitet. Tempus me deficeret, ſi nugas innumeras, quas plebei quidam philoſophaſtri, iners & ignarum genus hominum, circa huiuſmodi nullo diſcurſu, nullo diſcrimine quotidie excogitant, alijsq; imperitis pro maximis ſecretis venditant, recenſere vellem.

Falſa eſt experientia ſympathiæ inter ouem & lupum.

Ego certè omnia quæ de ſympathicis huiuſmodi motibus inter lupum & oues, authores plerique dicunt, falſa omninò comperi: oui ex pelle lupina collare indidi, fides lupinas incitaui; caput lupinum caulæ impoſui: ſed eos terrores phantaſticos nunquam, quibus oues ex ſimilibus corripi referunt, aduertere potui. Quin lupum cum ouibus non ſecus, ac catellum confidenter, & ſine vllo timore conuerſantem vidi. Vnde ab illo tempore nihil vnquam huiuſmodi me credíturum propoſui, niſi primo relationis factæ me certiorem propria redderet experientia. Quam ſi philoſophiæ operam dantes facerent, non dubito quin de abditis rerum cauſis paulò verius, ſubtilius, & ſolidius impoſterum eſſent diſceptaturi.

Conſectarium II.

Verũ ſonitu Cytharæ, Dauidice naturaliter dæmon à Saul fuerit pulſus.

Ex dictis quoque patet quomodo Saul maligno ſpiritu inuaſus modulante Dauide ſibi mox fuerit reſtitutus; cum enim Saul ex inuidia & triſtitia multo humore melancholico, quę propria & aptiſſima dęmoniorum ſedes eſt, abundaret; fiebat (ſicuti in dæmoniacis, phræneticis, energumenis patet) vt modulis Dauidicis huiuſmodi ſpiritus vaporoſi diſcuterentur, ac prægrauatæ mentis nebula diſſolueretur, qua reſoluta malignus quoque dæmon veluti ſede propria expulſus euaneſcebat; vnde mox mentis compoſitio & tranquillitas. ſed hæc fuſius forſan alibi explicabimus, quare cauſam huius effectus prodigioſi, à ſacris litteris memorati, obiter tantum hoc loco inſinuaſſe ſufficiat.

Con-

Conſectarium III.

PAtet denique cur lancea lyram reſonantem contingens altero extremo dentibus apprehenſo ſonitus in ipſis veluti dentibus perſtrepere videatur, cùm tamen ſonitus nec inſit dentibus, nec propter dentes ſit, ſed propter motum aërem, quem os apertum exceptat, lancea enim alteri cuilibet parti faciei applicata eundem cauſat effectum, deferunt enim longinquæ voces per ſpiras moti aëris, quæ in cauã lyrã incidentes facilè feruntur introrſum, quo ex loco per circinatas explicationes ita pelluntur, vt ſecundum lanceæ ſubeant ſuperficiem. Quærit enim, vt dictum eſt, vnionem aër, qui diſſipatus eſt, melius verò tenorem ſeruat, ac fidelius, ſi lancea ſtriata fuerit, per has enim ſtrias, ſeu per canales delatus ſonus ſeruatur, & melius propagatur; Ex hoc quoque colligitur, cur in arbore, ſeu ligno arido, ſeu trabe ducentorum pedum, aure in vna extremitatum applicata, vel quemuis ſubmiſſiſsimum ſtrepitum in altera trabis extremitate cauſatum veluti præſentem percipias. Experimentum.

Ex hac cauſa quoque colligitur, cur in fornicibus, & rotundis cœnaculis in oppoſitis locis verba quæuis, vel ſubmiſiſſima voce prolata percipiantur; cuiuſmodi olim Heidelbergæ in Palatio Principis Palatini in cœnaculo quodam grandi rotundo, cuius diameter centum fere pedes æquabat, comperiſſe me memini: eſt id ea arte ędificatum, vt ex vna parte voces quantumuis ſubmiſsè prolatæ in è diametro oppoſita parte aure muro applicata, non obſtante muſica & omni inſtrumentorum genere ibidem perſonante, ita clarè reddãtur, ac ſi loquens auribus ipſis aſſiſtens illas ſuggereret. Huius rei experimentum quoque Romæ in coronide cupulæ S. Petri cum inſigni ſanè ſucceſſu verum comperi: mirum tamen cuiquam videri poſſet, cur in oppoſita ſolum parte, non item in quauis alia viciniore voces prolatæ percipiantur; cuius cauſſam vt aſſignemus.

Nota ea quæ paulò ſuperiùs de propagatione ſoni dicta ſunt; Cum enim ſuperficies rotunda fuerit, leuis nullaque aſpe-

ritatis nota vitiata, ſonum melius, & facilius propagari certum; hinc fit, vt prolata verba in vno extremo, ſpecies vocis in ſphæram diffuſæ, & intra muri ſuperficiem in vtranque partem propagatæ vnitæq; æquali tempore & motu, ſonoque in oppoſita parte conueniant; cum vero ſoni vtrinque propagati intẽſione ſint æquales, & æquales arcus eodem tempore videlicet ſemicirculos deſcribant, fit vt in oppoſito loco, vbi ſecũdum ſemicirculos propagatorum ſonorum concurſus fit, ſonus admodum intendatur; vnde ex huiuſmodi intenſione voces prolatę ita clarè ſiſtuntur auribus, ac ſi præſentis ſuggeſtione fuiſſent delatæ; in reliquis vero partibus, verbi gratia, puncto B id minus fit, ob eam rationem, quod arcus per quos ſpecies vocum deferuntur vſque ad punctũ concurſus E ſint inæquales, ac proinde ſpecies vocis in puncto A prolatę per arcum ABE propagata punctum B nimis citò tranſeat; ſpecies vero eadem ſoni ex A per arcum A D E propagata, punctũ E nimis tarde attingat; hinc euaneſcentibus ſpeciebus ſoni, minor vocis prolatæ fit perceptio; vnde in ſolo pũcto E oppoſito, puncto æqualitatis, & æquali diſtantia ab A remoto ea vocis prolatæ fit perceptio, quę in nullo altero loco. Qui rationem hoc loco aſſignatam ex ijs qui Architectonicæ operam dant probè perceperit, is in fabricis illis Echotechnica, ſeù polyphona arte ædificandis multa non iucunda minus, quam admiranda φωνήματα exhibere nullo penè negotio poterit. Sed de his in Echotechnia fuſius. Denique ex his omnibus dictis patet, qua ratione aër concitatus harmoniè ce alia ſimiliter harmonicè diſpoſita inſtrumenta incitet; ſi enim cytharas, tibias, harpas, fiſtulaſque vento expoſueris paulò vehementiori, cum ſumma oblectatione ventum cum impetu ruentẽ, chordas leuiter perſtrictas pulſare, & hiantes calamos ſuauiter percurrere (vnde ex omnium ſonitu vicinis auribus ſuaue murmur ſibiluſque illabitur) ſenties. Atque hæc de muſica magnetica, eiuſque cauſis ſufficiant.



Echotechnia.

C A-

CAPVT VIII.

De Tarantiſmo, ſiue Tarantula Apulo Phalangio, eiuſque Magnetiſmo, ac mira cum Muſica ſympathia.

INTER cætera Magnetica naturæ miracula ſanè non infimum locum Tarantula, ſiue Araneus ille Apulus obtinere videtur; cuius venenum tam prodigioſos in ijs, qui eo infecti ſunt, effectus, tam inuſitata præſtat ſymptomata; vt niſi quis ea proprijs oculis intuitus fuerit, ea vt credat induci vix poſſit; hinc alij huiuſmodi effectus veluti fabuloſos ac ſuperſtitioſos irrident, alij de ijs multa comminiſcuntur adeo abſurda & indigna, vt proferri ſine riſu vix mereantur. Quamobrem operę pretium me facturum exiſtimaui, ſi de huius Tarantulæ magnetiſmo, vi ad ſaltum motrice, cauſiſque ſymptomatum adeò prodigioſorum in ictis eluceſcentium opportunè diſceptans, aliquid certi poſteritati relinquerem; quo verò ſolidius & ſecurius in materia adeò abſtruſa procederem, in hoc vnicum ſummo ſtudio incubui, vt omnes tum ipſius beſtiolę mordentis, tum ſymptomatum affectionumque eorum, qui feriuntur, circumſtantias ſingulas, partim per meipſum, partim per alios fide dignos viros inquirerem; in quo quidem induſtriã operamq; maximè huc vſque deſideratam ſtrenuè contulerunt duo eximij eruditiſſimique Patres, quorum primus Lupienſis in Apulia Collegij Societatis I E S V Rector, P. Paulus Nicolellus, alter Tarentini Collegij P. Io. Bapt. Gallibertus; Qui pro ſuo in Remp. Lit. promouendam affectu ſingulari, ſummoqne veritatis propagandæ deſiderio, nihil intentatum reliquerunt, quo omnia partim ex Medicis ipſiſmet ictorum curam habentibus, partim ex ipſis hoc Tarantiſmo affectis perſonis oretenus fideliter ad me perſcriberent. Quorum pleraque ex idiomate Italico in Latinum translata hic interſerenda duxi.

Variæ de Tarantula ſententiæ.

Varietas Tarantularum.

Eſt igitur Tarantula è genere Phalangiorum ſiue Aranearum ſpecie multiplex, harum aliæ cinericeæ albis nigriſque maculis, quædam dorſo cinericeo rubris aut viridibus diſtinguuntur maculis; nonnullæ maiores mole fibris nigris exci- nereo rubroque emicantibus, aut etiam ſubinde virgulis vndatim per corpus porrectis. quarum figuras è Muſæo Franciſci Coruini Pharmacopei Romani ad viuū delineatas hic apponendas duxi.

Etymon eius.

Dicitur Tarantula à Ciuitate Tarento, vel à Fluuio Thara eo quod in hoc diſtrictu vtpote calidioribus & planioribus Apuliæ locis, ingens earum quotannis propullulet copia; Non quod alijs quoque in locis eædem non reperiantur; ſiquidem & in Calabria, Sicilia, quin & in campis Romanis æſtiuis menſibus ſubinde videntur, Apulis prorſus ſimiles, niſi quod veneno illo ad ſaltandum incitatiuo careant; Quæ vis propriè Apuliç Tarantulis, nullis alijs; idque ob peculiarem quandam virtutem terræ iſti inditam, naturalemque ad procreanda huiuſmodi animalia diſpoſitionem, conuenit.

[illegible]

Qui maxime ea infeſtentur.

Infeſtantur autem horum puncturis præ alijs Ruſtici, Hortulani, Meſſores, Paſtores alijque, qui neceſſitate coacti ſub dio, & in campeſtribus locis menſibus maxime calidis, & ſiccis, vt Iunio, Iulio, Auguſto ocreis, aut manicis non muniti dormire coguntur. Mordet dentibus, non aculeo vt apes, etſi ictus nō niſi punctura apis eſſe videatur; morſu inditum venenum diffunditur per totum corpus icti, vſque ad cor ſpirituum ſedem: Vnde poſtmodum effectus affectusque naſcuntur, de quibus paulo poſt dicetur, prorſus exotici; ſiquidem alij perpetuò currunt, alij rident, plorant alij, alij clamitant, alij dormiunt, alijs vigilijs afficiuntur, plerique vomitionibus laborant, nonnulli ſaltant, ſunt qui ſudant, alij tremebundi fiunt, quidam pauoribus infeſtantur, & alij alia patiuntur incōmoda, ſuntque phræneticis, lymphaticis, & maniacis ſimiles; quæ quidem ſymptomata tam varia, ac diuerſa non aliunde prouenire dicendum eſt, quam ex vario horum animalium veneno, aut ex diuerſorum hominum temperamento.

Effectus varij.

Morſu itaque transfundit venenum per corpus icti, qui in principio quidem adeo parum ſentitur, vt ſimplex muſcæ

morſus videri poſſit; ſed poſt anni reuolutionem peractam, calore ſolis, & temporis qualitate, ad ſonos & muſicorum inſtrumentorum harmoniam proportionatam ſuſcitatum venenum, patientes viros etiam, & matronas honeſtiſſimas in ſaltus cogit ita violentos, vt ſępe poſtpoſito omni decore, ruptiſq; omnis modeſtiæ vinculis, ſcurras, ardeliones, lymphatos, phylomaniacos, dæmoniacoſque referre videantur. Porrò bimeſtri ſpatio antequam venenoſa qualitas funeſtos hoſce ſaltus parturiat, in patiente diuerſos morbos producit, vti deiectionẽ appetitus totalem, febres ardentes, artuum dolores; ἀζοφίαι, καὶ καχεξίαι totius corporis; peſſimum colorem, qualis Ictericorum eſt; vnde Medici pro mali ſymptomatumque conditione remedia proportionata pręter Theriacam, Oruietanum, Mithridaticum, Bezoarticum puluerẽ, alia quoq; antidota applicare ſolent; etſi vix vnquam cura huiuſmodi ſucceſſum aliquem habuiſſe compertum ſit, niſi ſonus qualitati veneni proportionatus, qui per admirabilem quendam conſenſum patiẽtem, velit nolit, vſque ad ſudorem, & defatigationem virium, membrorumque omnium laxationem, ſaltare cogit, acceſſerit. Hoc enim efficitur, vt viribus nimio motu fatiſcentibus terræ illiſus viuum exanimis hominis ſimulacrum intuentibus præbeat. donec poſt pauxillum temporis vino aliquantiſper refocillatus, reſumptis reſtauratiſq; veluti viribus, maiori niſu ſaltus eoſdem ſingulis diebus vſque ad tertiam, quartam, imò ſextam, octauam defatigationem per triduum, aut quatriduum reſumat, repetatque; hinc fit, vt hac agitatione vehementi, totiuſque corporis maxima conuulſione ſanguis incaleſcat, pori aperiantur, venenum vna cum ſudore aliqua ex parte diſpellatur; cum enim venenum intimis fibris radicatum non ita facile diſpelli poſſit vnius anni ſaltu; quotannis ſaltus repetendus eſt, donec tandem tota vis veneni expurgetur; etſi non dubitem vna ſaltatione multo tempore continuata, ægrum omni veneno purgari poſſe; ſi patiens tanto labori ferendo par eſſet.

Remedia applicari ſolita.

De

De varijs Tarantiſmo affectorum geſtibus.

Afficiuntur varijs coloribus.

COmpertum eſt à citatis Patribus, præter Muſicæ veneno certo proportionatæ ſympathiam auribus inſitam, aliam in ictis non minus prodigioſam elucescere, quam ad colores diuerſos veneno proportionatos habent, oculos mirum in modum afficientem; alij enim viridem, flauum alij, nonnulli rubrum colorem depereunt; mox enim ac obiectum coloratum ipſis gratum occurrerit, ita vehementi eius deſiderio accenduntur, vt veluti leones famelici, frequenti morſicatione id vellicent, ſtringant; deinde ad blandimenta deuoluti, non ſecus ac amoris inſania laborantes, hiante ore, expanſis brachijs, oculis lachrymantibus, frequentibus ex imò pectore hauſtis ſuſpirijs, in teneros & amoroſos amplexus panni colorati irruentes, ardentiſſimè vnionem, & vt ita loquar, identificationem cum eo affectare videntur: quæ omnia confirmantur exemplo perſonæ religioſæ è Sacro Capuccinorum ordine hoc malo affectę, quod in ipſa Tarentina Vrbe, in præſentia Eminentiſſimi Cardinalis Caietani, dictæ Ciuitatis Archiepiſcopi contigit; deſiderabat hic vnicè videre exoticos & prorſus extrauagantes huius Religioſi in ſaltando, de quibus multum inaudierat, paroxyſmos. De hora igitur (qualis plerumque eſſe ſolet meridiana aut alia calidior diei) certior redditus, in propria perſona in dictorum Patrum Cœnobium, vbi loco remoto ſono & ſaltu patiens curari conſueuerat ſe contulit; & ecce vix purpureus Antiſtes comparuit, cum ecce ſaltator relicta chorea, in aliam quaſi ſpeciem transformatus, ita ridiculis geſtibus, adeò inſolitis corporis motibus in amicam rapitur purpuram, vt donec ea potiretur, vix contineri poſſe videretur; nam eam oculis fixis, & quaſi minutiſſimũ quiddam inquirẽtibus intuẽs hærebat attonitus, tũ ore aperto anxiè ei inhiabat, modo naribus admotis eius veluti odore recreabatur, & cũ accedere vicinius nõ permitteretur,

quaſi

quaſi animo deficiens, nullam deſiderij ſui quietem captare videbatur; ex vna enim parte reuerentia inhibitus, in eam irruere non poterat, ex altera exceſſiuis iſtis, quibus rei potiundæ tenebatur angoribus, in manifeſtam rapiebatur lipothymiam. Quos motus cum Cardinalis vidiſſet, vt rei tam exoticæ euidentius ſumeret experimentum, non enim vlla ratione, quæ de eo referebantur priùs ſibi perſuadere poſſe videbatur, vltrò epomidem, qua induebatur, purpuream porrexit, vt patiens ea obtenta, à tot exoticis motibus deſineret, quod factum eſt. Nam illa potitus, intimè ei abblandiebatur, nunc genis, nunc fronti & pectori applicatam omnibus modis incorporari ſibi velle oſtendebat; modo choreas cum ea affectare, ſimilesq; prorſus geſtus, ac ſymptomata, quæ φιλομανία laborantes referre legimus, exprimebat. Quæ omnia ea fide, quam oculati teſtes fecerunt, hic deſcribere volui.

Secundò. Alij Muſica incitati in ſaltus prorumpũt gladio euaginato, vel altera armatura fulgida & coruſca (quo fulgore vehementer afficiuntur) geſtientes; variaq; corporis agitatione, & ridicula prorſus geſticulatione, nunc eam dextera, nunc ſiniſtra, nunc ore excipiunt: nunc in altum gladiatorum more proiectam dexterè recipiunt, nunc in terram proijcientes, pugilum more veluti duellum inituri adeò peritè tractant, vt in palæſtris publicis inſtructi, omnes artis regulas obſeruare videantur; modo verbis quibuſdam obmurmurantes, eam veluti incantare, nunc prono, nunc ſupino corpore ſuper eam ſeſe diſtendere ſolent, & extenſi ſic aliquantiſper, veluti nouo Enthuſiaſmo excitati, ad nouos conflictus, ſaltusq; hinc inde lymphaticorum more debacchantes, accingere ſolent. *Varij geſtus Tarantiſmo affectorum.*

Tertiò. Alij, quæ res maxima admiratione digna eſt, nunquam quieſcere ſolent, niſi vitreum vas plenum aqua manu circumferant, cum quo eoſdem geſtus, quos gladiatores feciſſe diximus, peragunt. Quidam ardenter videre deſiderant in medio loco ſaltui deputato, conchas aqua plenas, circumdatas viridibus herbis potiſſimum arundinum folijs, quibus vti & aqua maximè delectantur, intra quam bra- *Aqua gaudent.*

chijs & manibus, quin & capite toto non ſecus ac mergi, & anates concuſſione alarum aquã veluti ventilantes, ſeſe identidem ſubmergere ſolẽt. Nonnullos quoque non ſine riſu videas milites in duello confligantes, quoſdam temulentorum vario iactantium perſonas induere; alios Hiſpanicis verbis ad pompam & grauitatem affectatis, neſcio quem ducem & gubernatorem agere; viſi ſunt quidam, qui ex arboribus, curribus penduli hæreant, eaq; pendiculatione multum afficiantur, hoc affectu laborant potiſſimum ij, qui à Tarantulis fila ex arboribus ducentibus feriuntur. Multi denique poſtquam aliquamdiu ſaltarunt, ſedentes manibus tam fortiter collidũt genua, vt aliquam grauem paſſionem calamitatemq; ſuſpirijs & voce miſerabili egerere velle videantur. Alij etiam per terram extenſi, tali impetu & vehementia manibus, pedibuſque terram concutiunt, vt epilepticis ac lunaticis non multum ſint abſimiles.

Ridiculus geſtus.

Verumtamen omnes huiuſmodi affectus & ſymptomata excitantur, componuntur & diſſoluuntur, ad numerum & concentum ſoni, cantusque, quem tali paſſione animi & corporis excipiunt icti, vt ſubinde auribus inſtrumẽto applicatis veluti dulcedine quadã abſorpti, attoniti hæreant: nunc pleni iubilo recedentes cũ violentia quadã choreas repetãt, inuſitata quadã geſticulatione lætitiã, maximamque, quam ex amica harmonia percipiunt voluptatẽ teſtificantes; quod ſi verò inter ſaltandum, aut diſcordantia, venenove incongrua harmonia, ſiue ex errore, ſiue ſtudio cytharædorum intercurrerit, varia capitis, colli, oculorumq; torſione, totiusq; corporis inuſitata iactatione, quaſi intolerandum quiddam & maximè violentum ſuſtinentes, quantum iſto inconcinno muſicæ ſupplicio torqueantur, quantum damni, doloriſq; inde percipiant, luculenter demonſtrant.

Diſſonantia magnum dolorem ipſis adfert.

De Muſica & Harmonia, inſtrumentisque Tarantiſmo affectis præludi ſolitis.

PORro etſi variorum modulorum, cantionumq; pro diuerſitate veneni diuerſus in hac iucunda miſeria ſit vſus, plerum-

rumque tamen vnò in tono conueniunt omnes, eo videlicet, (quem L'aria Turcheſca vocant,) eſtq; is ordinarius, magiſque in vſu. Metra verò harmoniarum cantari ſolitarum ſunt communia ruſticis iſtarum partium, non arte, ſed ſæpè caſu, aut è re nata extemporaneo quodam Enthuſiaſmo inter cantandum, ſonandumq; à cantatore aut cantatrice paſſioni & affectui ſaltantis appropriata, compoſita; cuiuſmodi ſunt verba ſequentia Apulo idiomate; quibus compaſſionem quam erga ægrum habent, exprimere iocosè ſolent:

Non fù Taranta, nè fù la Tarantella,
Mà fù lo vino della garratella.
Doue te mozicò dill'amata doue fù,
Ohime ſi fuſſe gamma, ohime mamma, ohime.

hoc eſt, Non fuit Taranta, neque Tarantula;
Sed fuit vinum quod in lagenula.
Vbi te momordit, dic Amata vbi fuit,
Heu ſi fuiſſet crus, heu mater, heu.

Et cætera. Alij quoque his verbis vtuntur.

Dou ti muſſicau la Tarantella?
Sotto la Pudia della vanella.

hoc eſt, Vbi te momordit Tarantula?
Sub veſtimenti fimbria.

Quæ identidē repetunt. Iterũ ijs, qui viridi colore afficiuntur, verbis iucundis, hortos floridos, campos, ſyluasq; amœnas reſpicientibus præcinunt; ijs verò, qui rubris, aut armorum fulgore afficiuntur, modulationes martiales, iambicos, bacchicos, & dithyrambos variè diuiſos; ijs verò qui aquis gaudēt, cantiones amoroſas, flumina, fontes, catarractas reſpicientes; atque hiſce & ſimilibus non paſſio duntaxat Tarantiſmo affectorum; ſed & melancholiæ, amoris, iræ, vindictæq; affectus mirum eſt, quam ſedetur. Verum ne quicquam in hac arte noſtra magnetica curioſarum rerum omiſiſſe videamur, iſtiuſmodi antidotariæ Muſicę ſpeciem à duobus eximijs muſicis Tarētino & Lupienſi choro præfectis in ſuas voces vna cum ſaltibus, & ſingularum vocum diminutionibus, prout in inſtrumentis concini ſolent, digeſtam, compoſitamq; hoc loco repræſentare viſum eſt.

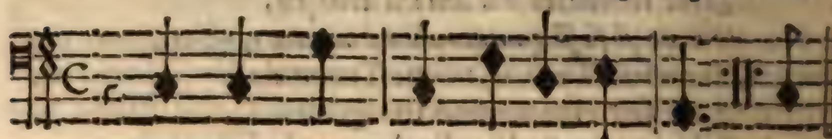
Clau-

Clauſulæ Harmonicæ, quas Cytharædi & Aulædi, in cura eorum, qui à Tarantula intoxicati ſunt, adhibere ſolent.

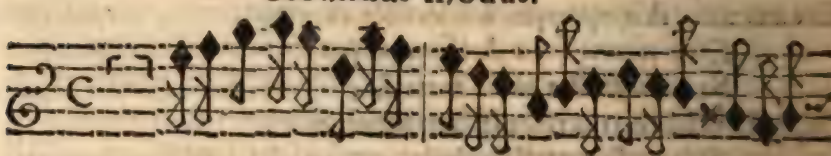
Primus modus Tarantella.



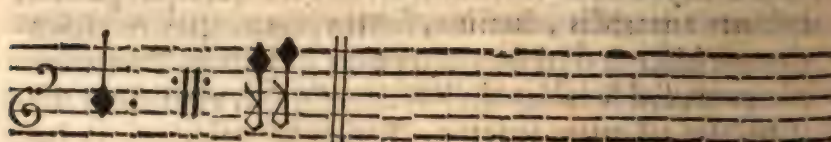
Si replica più volte.



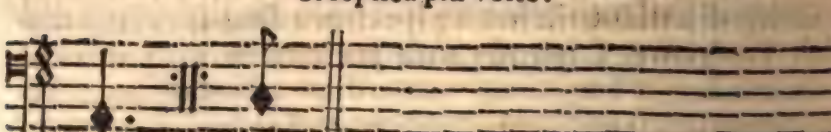
Secundus modus.



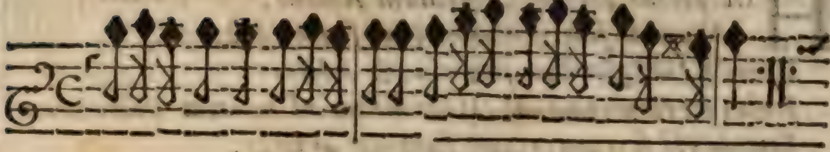




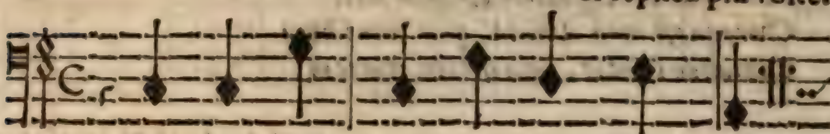
Si replica più volte.



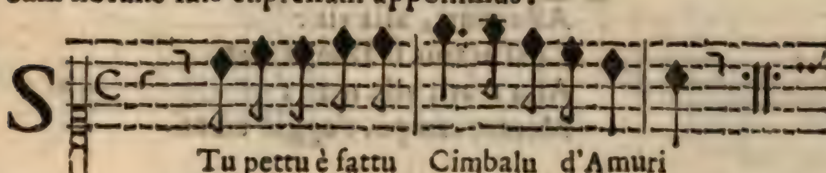
Tertius modus.

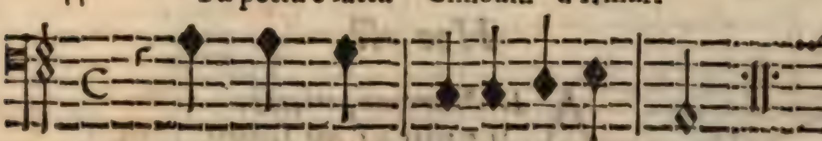


Si replica più volte.



Præter haſce clauſulas, alias adhibere ſolent inter quas maximè celebris eſt Rhythmus ille Siculus, dictus, Ottaua Siciliana; quam & identidem repetere ſolent; cui infraſcriptos, Sicula dialecto compoſitos verſus accomodant, miramque dicitur habere vim concitandi Tarantatos. Clauſulam harmonicam notulis ſuis expreſſam apponimus.





Ottaua Siciliana. Tono frigio.

STu pettu è ſattu Cimbalu d'Amuri:
Taſti li ſenſi mobili, & accorti:
Cordi li chianti, ſoſpiri, e duluri:
Roſa è lu Cori miu feritu à morti:
Strali è lu ferru, chiai sò li miei arduri:
Marteddu è lu penſieri, e la mia ſorti
Maſtra è la Donna mia, ch'à tutti l'huri
Cantando canta leta la mia morti.

Interpretatio.

Hoc pectus factum Cymbalum Amoris;
Marculi ſunt ſenſus mobiles ſagaceſquè:
Chordæ ſunt planctus ſuſpiria, & dolores:
Roſa (ſc: clauicymbali) eſt cor meum ad mortem vulneratum
Spicula eſt ferrum, claues ſunt mei ardores:
Malleolus eſt cogitatio, & mea ſors:
Choraga eſt mea Amata, quæ omni hora
Cantando cantat, læta meam mortem.

Super huiuſmodi verſus cantantur alij Rhythmi ſimiles; & vt plurimum ſolent ſingulis alternis verſibus, hos ſequentes interijcere.

Allu Mari mi portati,
Se voleti che mi ſanati.
Allu mari, alla via:
Così m'ama la Donna mia.
Allu mari, allu mari;
Mentre campo, t'aggio amari.
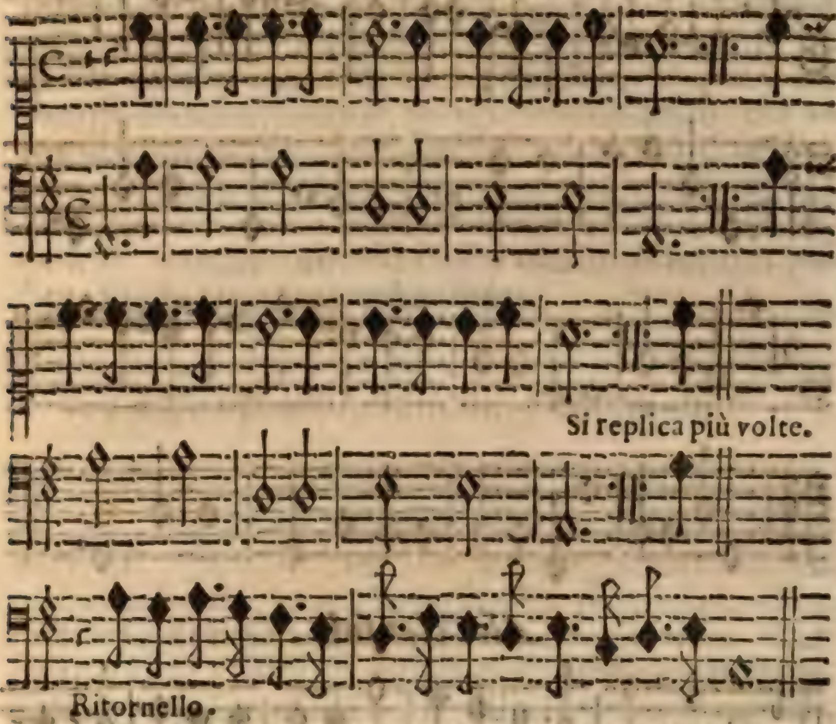
Hoc eſt.

Ad Mare me portetis.
Si vultis vt me ſanetis.
Ad Mare feſtinetis:
Sic me amat Amata mea
Ad Mare, ad Mare;
Dum viuam debeo te amare.

Tarenti verò certis quibuſdam modulis vtuntur, quam Tarentellam ideò vocant, quod Tarantiſmo affectis maximè arrideat, cui conuenit ferè illa, quam in figura hic adiuncta æri inciſam, impreſſam vides.
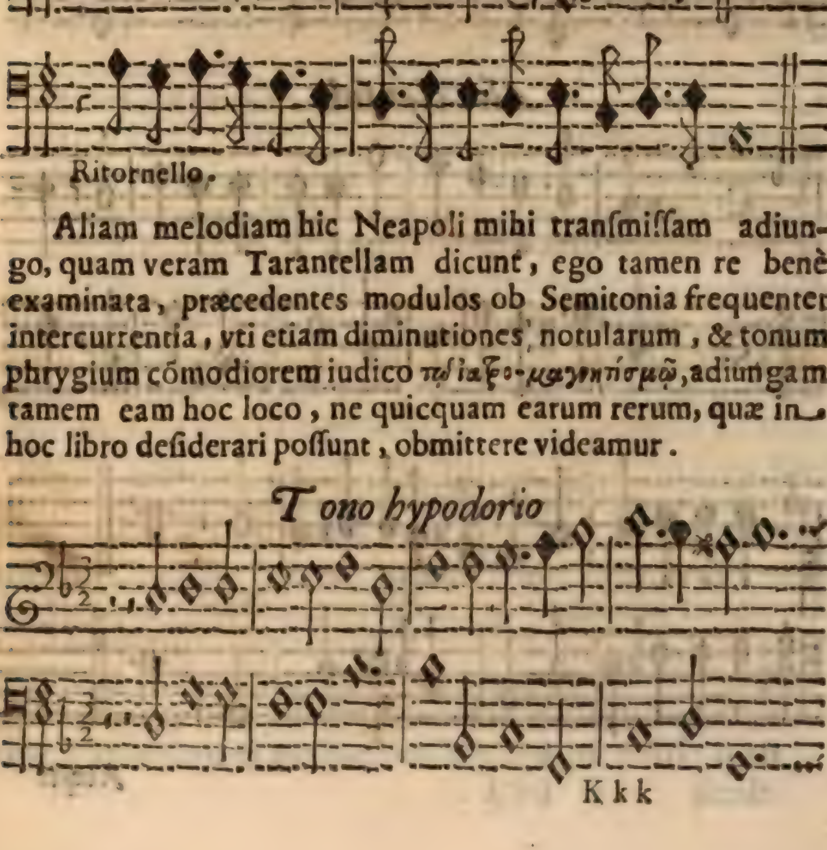

Antidotum Tarantulæ
fol: 874
APV
LIA
Sinus Adriaticus
Dalmatiæ pars
Bari
Polignano
Conuersano
Martina
Taranto
Orca
Brundus.
Nardo
Galipoli
Sinus Tarentino
Tarantulæ siue Phalangy Apuli vera effigies
Inferior pars Tarantulæ uentrem exhibens
Superior pars dorsum Tarantulæ exhibens
Musica ſola mei Supereſt medicina Veneni
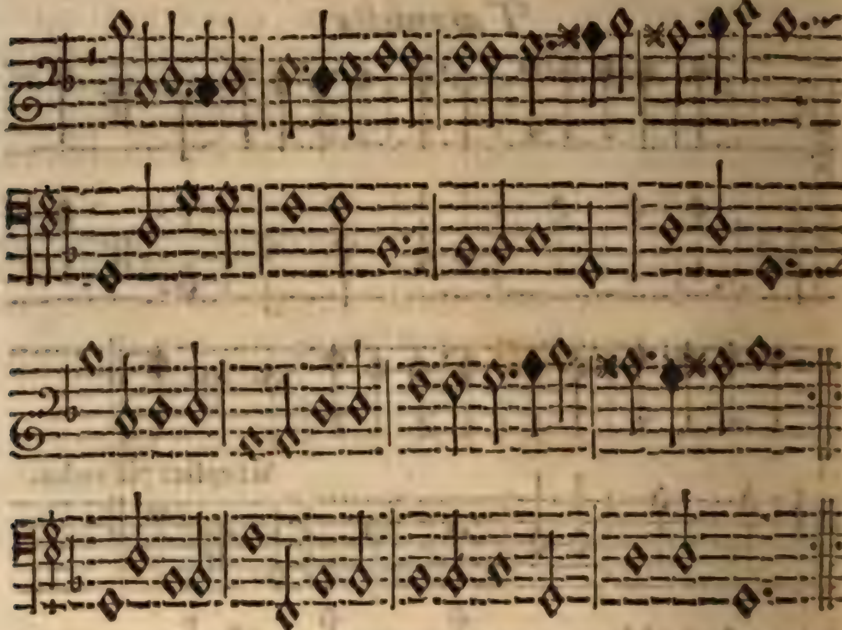
Tarentella.



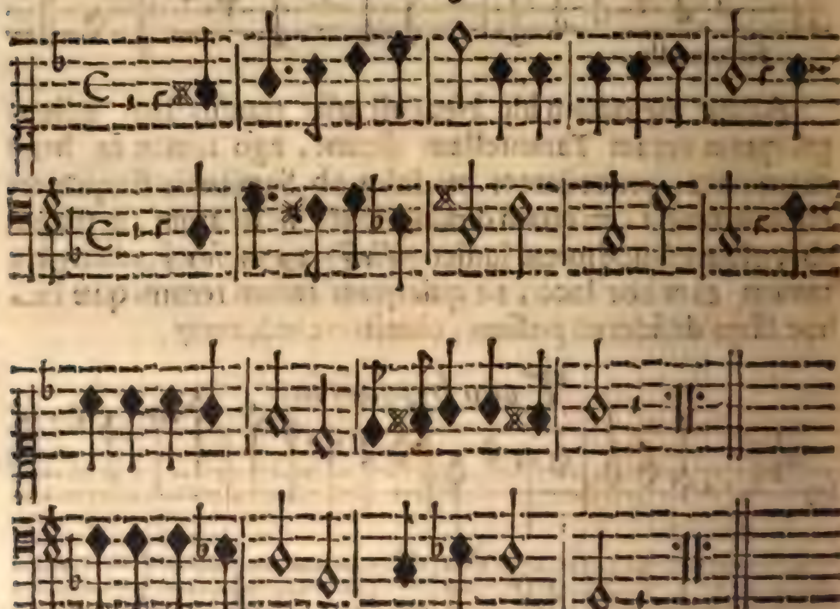
Aliam melodiam hic Neapoli mihi tranſmiſſam adiungo, quam veram Tarantellam dicunt, ego tamen re benè examinata, præcedentes modulos ob Semitonia frequenter intercurrentia, vti etiam diminutiones notularum, & tonum phrygium cõmodiorem iudico τῷ ἰατρο-μαγνητισμῷ, adiungam tamem eam hoc loco, ne quicquam earum rerum, quæ in hoc libro deſiderari poſſunt, obmittere videamur.

Tono hypodorio





Alia clauſula.



Atque hæ ſunt clauſulæ harmonicæ, quas vt plurimum in curandis Tarantiſmo affectis adhibere ſolere per homines gnaros, & iſtarum partium Muſicos peritos comperi; in quibus quidem videre eſt, omnes huiuſmodi clauſulas toni phrygij eſſe, aut hypodorij, phrygio multum affinis; cur autem hoc phrygio tono tantopere afficiantur, ego ob hemitoniorum, dicto tono occurrentium frequentiam fieri putem, quæ ſicuti maximam in affectibus concitandis vim obtinent, ita & in Tarantiſmo affectis ad ſaltus cõcitandis multum poſſunt. Sed de his in ſequentibus fuſius.

De Inſtrumentis Muſicis adhiberi ſolitis.

INſtrumenta verò Muſica pro veneni diuerſitate diuerſa ſunt; aliqui enim afficiuntur tympano quodam, vulgo (ſurdaſtro) plectris ligneis vtraque parte pulſari ſolito, cui conſonare faciunt, vt plurimum fiſtulam paſtoriciam, vulgo (la Zampogna ruſtica de' paſtori) ſonus autem multum à Turcico illo ſuperiùs dicto participat, & ob vocum grauium acutarumq; iucundam cõmiſtionem multum auribus gratus eſt. Alij vt plurimum cantu recreantur, cui Auletarum, ſiue tibicinum ſtrepitoſa muſica coniungitur: delicatioribus ſonantur teſtudines, lyræ, cytharæ, clauicymbala ſimul concordata; mirum tamen eſt, quod non omni tono Muſicæ, ſed certis tonis afficiantur, ſi enim tonus harmoniæ humori veneni pũgitiuo, vellicantiq; non fuerit proportionatus, patiens tantum abeſt, vt aliquid inde leuaminis acquirat, vt potius miſerabiliter eum hoc improportionato ad humorem ſono torqueri contingat; quòd ſatis inſolitis ſuis geſtibus, vti oris oculorumq; diſtenſione, brachiorum, manuum, pedumq; comploſione, totiusq; corporis in hanc, nunc in illam partem contorſione, ſimilibusq; geſtibus, quantum ſibi iſtiuſmodi muſica contraria ſit, demonſtrat; qui tamen mox vbi ad amicam harmoniam conuerti ipſum contigerit, veluti ex tenebris in lucem emergens, agillimo motu in ſaltus priſtinos, amico modulamini auribus oculisq; admotis (veluti applau-

Inſtrumenta adhiberi ſolita.

Disharmonia, aut improportionata melodia intolerabilis Tarantiſmo affectis.

dendo erumpit; durabitque ſpectaculum eo vſque, dum veneni vis frequenti ſaltu pro iſto anno excitata, aliqua ex parte ſudore euaporarit; atque ita tandem vnius anni ſpatio cum morbo conſtituuntur induciæ. Verum his omnibus ita ritè deſcriptis, iam reſtat, vt quænam tam mirabilium ſymptomatum, ſaltuſque iſtius funeſti cauſa ſit & origo, tandem declaremus.

QVAESTIO I.

Vtrum à Tarantulæ vita dependeat vehemens illa ſaltandi paſſio, qua ij, qui à Tarantula icti ſunt, afficiuntur, & quænam ſit cauſa tam vehementis ſymptomatis.

OPinio de Tarantulæ veneno in diſtans agente apud multos ita inualuit, vt etiam è viris apprimè rerum naturalium peritis, qui eam mordicus tenuerint, non defuerint; eorum vero, qui vnguenti armarij defenſionem ſuſcipiunt, hæc ſententia vnicum aſylum eſt, dum plerique in dogmatis huius fauorem ſentiunt, tam diu durare in icto venenum, quamdiu durat Tarantula, eaque demortua vna cum vita eius extingui: Et conſequenter inter Tarantulam & Tarantiacum quantumuis diſtantes Magneticam quandam actionem interuenire, cuius vigore paſsio ſaltandi in ictis excitata duret. Verum hæc omnia falſa manifeſtiſque experimentis repugnare paulò poſt videbitur.

Primo enim certum eſt, hoc inſecti genus, non ſecus ac araneos, muſcas, bruchos, veſpas, ſcarabæos, ranas, vti facile & ſubito naſcuntur, ita breuiſſimæ quoque vitæ eſſe, frigore enim hyemis aduenientis mortuæ, calore æſtiuo è buſto veluti quodam reuiuiſcunt; vti ſupra quoque in phyto-magnetiſmo dictum eſt; imò percepi ego ab ipſis Apulis, fuiſſe ex Tarantulis huiuſmodi complures in vitreis vaſis à curioſis incluſas, additis ijs rebus quibus enutriri ſolent, neque vnquam con-

Experimentum.

ſeruari potuiſſe adeò frigoris impatientes ſunt. Iterum cum ego ipſe in ora Baſilicatæ Anno 1636 aliquandiu ſubſiſtere cogerer, & caſu in Tarantiacum inciderem, poſtquam longam de huiuſmodi Tarantiſmi virtute, effectibuſque confabulationem habuiſſem, tandem faſſus eſt, animalculum, dum morſum eius inter dormiendum ſentiret, illud à ſe occiſum eſſe certò ſe ſcire, & tamen in hunc diem vſque quotannis cum hoc malo adhuc conflictare; quod manifeſtum ſignum eſt, paſſionem hanc è Tarantulæ vita non dependere. Hoc idem aſſerunt Patres noſtri ſuperius citati, qui hanc rem diligentiſſimè ſe examinaſſe ſcribũt, pleroſque ſe noſſe aiunt, qui poſt occiſam beſtiolam multos adhuc annos ſaltus ſuos continuauerint. Hoc tamen experientia docet, quod ſi beſtiola inter mordendum occiſa vulneri interatur, paſſionem in ictis non fore adeò vehementem, cuius tamen rei cauſa non eſt, quod aliqua ſit à viua Tarantula veneni dependentia; ſed quod ipſa Tarantula ſupra plagam ſuam occiſa, proprij veneni, non ſecus ac ſcorpius plagæ ſuæ intritus antidotum quoddam ſit, venenumq; proprium per membra diffuſum attractione repetat, quod bene notandum; poſſent enim ex hoc vnico experimento Medici forſan medium inuenire, quo à Tarantula morſum, ſine vlla Muſica, ſolo hoc antidoto curare poſſent; ſed de hoc ipſi videant.

Qualitas non dependet à vita Tarantulæ.

Porrò venenum ab animali venenifero in aliud corpus diffuſum, in alio corpore ſine dependentia à corpore, à quo profluxit, conſiſtere poſse, adeò certum eſt, & congruum philoſophiæ principijs, vt de eo non niſi inſenſatus dubitare poſsit: Videmus enim venenum afflatu peſtifero ſerpentum in homine, etiam occiſo & combuſto ſerpente remanere & operari. Imò poſt occiſos ſerpentes primo quoſdã, dum incaute ſerpentum capita tractarunt, veneno infectos eſſe cõſtat; affectus quoq; ex morſu canis rabidi ſubinde integro anno in morſo remanet, etiam cane multò ante occiſo; Quod & in manifeſtis qualitatibus patet, dum calorem in nobis calefactis, aut in carbonibus, igne etiam extincto remanere videmus. Patet igitur ex dictis paſſionem hanc ſaltandi in Tarantiacis à Tarantulæ vitæ minimè dependere.

§.

De diuerſis diuerſarum Tarantularum proprietatibus.

HOc porrò prodigioſum penè & prorſus paradoxum non immerito videri alicui poſsit, vnam videlicet Tarantulam ex diſsimilitudine quadam naturarum alteri penitus cõtrariari; neque enim vnum inſtrumentum patiuntur, neque ſaltus, neque geſtus, atque ſymptomata eadem, ſed prorſus diuerſa. Quod cum Hiſpano cuidam tunctemporis Tarenti commoranti fuiſſet relatum, fertur is riſu primo rem excepiſſe, neque teſtimonio multorum fide dignorum, donec in ſe ipſo rei periculum feciſset, acquieſcere voluiſſe. Duas igitur Tarantulas colore & qualitate diuerſas inquiſitas manui impoſuit, laceſsitasque vltro diuerſis in partibus manus ſuæ puncturas intelligi permiſit; Morſibus igitur acceptis venenoque per totum corpus paulatim diffuſo, ſentiuntur mox paroxyſmi grauiſsimi & mortis anguſtiæ; aduocantur confeſtim cytharædi, Auletæ, omnis generis Muſici, varia tentantur harmoniarum genera; ſentit tandem infirmus ab vno modulo fortiter ad ſaltandum ſe ſolicitari; ſed fruſtra, quantum enim vnius venenum Tarantulæ ad ſaltum ſollicitabat, tãtum alterum venenum, vtpotè tota ſubſtantiæ ſollicitudine contrarium, reſiſtens à ſaltu retrahebat. Tentantur iterum alijs adhibitis inſtrumentis modulationum aliæ ſpecies; verùm ab vna earum ad ſaltandum iterum potenter ſe inſtigari ſentit, ſed fruſtra; venenum enim hoc ad ſaltum concitatiuum à priori incompoſsibili & prorſus contrario ita eſt inhibitum, vt quod vnius concedebat facultas, alterius irremediabiliter negaret; in hoc igitur qualitatum contrariarum lucta conſtitutus infirmus, dum nullum reluctanti naturæ, inimicorumque humorum ferociæ remedium inueniret, neque vlla venenoſæ qualitatis exhalatio concederetur, vitam tandem miſerè non ſine dolore & commiſeratione præſentium exceſsit; exemplo

Tarantulas contrarijs facultatibus imbutas confirmatur hiſtoria mirabili.

ſuo

ſuo docens, quàm temerarium ſit, quamque periculoſum ſine cautela & citcumſpectione ſeſe funeſtis huius experimentis exponere.

Niſi igitur venenum Muſica transpirauerit, certum eſt, Tarantiacum viuere nō poſſe, aut ſaltem vitam miſerabilem grauiſſimis ſymptomatis plenam degere. Quod duo alia exempla confirmant; è Sacro Capuccinorum Ordine quidam Tarenti morſus à Tarantula, cuius appetitus naturalis ad aquas lympidas ferebatur; hic dum eodem, ceù Magnetica quadam cognatione relationeque Tarantiacī ad Tarantulā appetitu ferretur, neque à ſuperioribus balneo, multo minus remedio omnibus communi, ſaltu videlicet, ad morbi vim infringendam vti permiſſum eſset; tanta demum mordentis qualitatis efficacia fuit incitatus, vt quadam die è Cœnobio elapſus veluti mentis inops, in mare, ad quod ſummo impetu ferebatur ingreſſus ſit, vt hoc refrigerio aliquod ſalutare ſtimulantis morbi atrocitati remedium inueniret; ſed aliter accidit: vbi enim ſalutèm quærebat, mortem inuenit; nam maximo omnium dolore ſubmerſus, in mari perijt. Robertus Santorus Nobilis Tarentinus à Tarantula morſus, quod neſciebat, ad extrema paulatim perductus fuit; Medicis iam morbi nullis ſignis dignoſcere valentibus, in mentem tandem venit vni ex aſtantibus id quod erat, Dominum Tarentiſmo laborare; placuit in conſilio medico coniectura; Mox Sonator peritus accerſitus in agonia conſtituto ſiſtitur, loco luctus conſueta tentantur modulaminum genera, ad quorum vnum malo ſuo proportionatum, is qui immotus, omniumq; ſenſuū miniſterio deſtitutus lecto affixus detinebatur, gratis harmonici aeris repercuſſionibus è veterno ac lethifero torpore excitatus aliquantulum, tandem incipit languida membra mouere, deinde iactare brachia, mox ſono continuato, viribuſque reſumptis in lecto ſedere, torquere collum, internæ ex Muſica perceptæ delectationis manifeſta indicia præbens; deinde cytharædo alacrius perſonante, etiam in pedes ſe ſubrigere; quid amplius? in choreas demum diſsolui tanta vehementia, vt contineri vix poſse videretur, qui igitur prius narcoticæ qualitatis efficacia ſepul-

Venenum tranſpirare Muſica debet.

tus, ad mortis portas adductus videbatur, admirabili reſonantis cythar[e]di energia excitatus, atque in ſudorem omnibus membris reſolutus, mox perfectæ ſanitati, vel hoc vnico choreæ exercitio reſtitutus; liber impoſterum ab omni infirmitate vixit.

QVAESTIO II.

Cur Tarantiſmo laborantes nullo alio niſi harmonico medio, ſiue ſola muſica curari poſſint?

QVanta Muſicæ vis ſit in concitandis animi affectibus, & quænam huius harmonicæ energiæ cauſa ſit, in præcedentibus fusè oſtenſum eſt, nunc reſtat vt tandem oſtendamus, quomodo vis morbi in Tarantiſmo laborantibus, vi muſicæ depelli poſſit, infirmusque integræ ſanitati reſtitui? Sine vllis igitur verborum ambagibus propoſitum nobis ratiocinium ordiamur.

Soni harmonici vis.

Cum chordæ ſiue fides, vt in præcedentibus docuimus, maximam vim habeant concitandi aërem ad eum modum, quo ipſæ mouentur, proportionaliq; hac ſonorum miſtura, harmoniam auribus, animoq; iucundam excitent; fit vt hac fidicina harmonia, ex vario proportionatoq; chordarum motu aër harmonicè concitetur, aër verò iuxta impreſſos ſibi harmoniæ motus ſimiliter concitatus intrò penetrans, phantaſtica facultate iucundo motu occupata, ſpiritum attenuando ſimiliter quoque moueat; ſpiritus motu attenuatus, rarefactusq; muſculos & arterias intimasq; fibras, ſpirituum receptacula, commodè afficiat; fibræ muſculiq; latentem veneni vim exſerant, cuius veneni vehiculum cum humor acer, mordax, & bilioſus ſit, intimis fibrarum medullis abſconditus, fit vt is vna cum veneno ſuſcitato rarefactus, calefactuſque pruritu quodam, ſeu vellicatione totum muſculoſum genus afficiat, patiens vero hac ſibi grata vellicatione dulci-

Quomodo infirmus muſica liberetur.

ter affectus, in ſaltus prorumpere cogitur; ſaltum totius corporis, humorumq; commotio; commotionemq; calor, calorem totius corporis laxatio, pororumq; apertio; & demum pororum apertionem venenoſi halitus tranſpiratio neceſſariò conſequitur. Quandoquidem verò venenum ita profundè radicatum eſt, vt vna ſaltatione exhalare non poſſit, hinc ſingulis annis pedetentim aliqua portio motu euaporat, donec totum conſumatur.

Quod autem diuerſi diuerſis inſtrumentis muſicis afficiantur, id complexionum, temperamentorumque, aut Tarantularum, aut hominum diuerſitati adſcribendum exiſtimem; qui enim melancholici ſunt, vel à Tarãtulis obtuſioris veneni icti ſunt, tympanis potius, ſtrepitoſis, clamoſiſq; inſtrumentis, quam chordis & fidibus afficiuntur; cum enim humor craſſus ſit & lentus, ſpiritusq; humoris diſpoſitionem ſequantur, ad concitationem diſſipationemq; eorum magna vis requiritur. Hinc Tarento ſcribitur, ibi puellam fuiſſe Tarantiſmo affectam, quæ nullis alijs inſtrumentis ad ſaltandum compelli poterat, præterquam ſtrepitu tympanorum, bombardarum exploſione, tubarum clangore, ſimilibusq; inſtrumentis vehementem ſonum excitantibus, lentum enim venenum, in lentæ frigidæq; complexionis corpore, ad diſſipatiooem ſui, nonniſi magna vi indigebat. Cholerici verò & ſanguinei, cytharæ, teſtudinis, chelium, clauicymbalorum ſimul concinnatorum harmonia ob mobilitatem, tenuitatemq; ſpirituum facile curantur.

Diuerſi diuerſis inſtrumentis afficiuntur provenit, complexionis & hominis conſtitutione.

Puella Tarãtata quæ nõ niſi tympanis curari poterat.

Eſt præterea hoc vel maximè admiratione digniſſimum, quod hoc venenum idem præſtet in homine ex ſimilitudine quadam naturæ, quod in Tarantula proprio ſibi ſubiecto; ſicut enim venenum muſica excitatum continua muſculorum vellicatione hominem ad ſaltandum excitat; ſic & ipſas Tarantulas, quod nunquam crediſiſſem, niſi ſupra citatorum teſtimonio Patrum fide digniſſimorum id compertum haberem. Scribunt enim huius experimentum in ciuitate Andria in Palatio Ducali coram vno ex Patribus noſtris, totaq; præterea Aula factum eſſe. Nam Duciſſa loci, vt hoc admirabile naturæ prodigium luculentius pateret, Tarantulam data

Mirũ & prorſus παράδοξον in Tarantula obſeruatum.

Experimentum mirabile.

ta opera inquiſitam, conchæ aqua refertæ, atque in ea ſupra feſtucam tenuem libratum imponi, mox cytharędum vocari iuſſit], quæ primo quidem ad ſonum cytharæ nullum motus dedit veſtigium, mox tamen vbi ſono humori proportionato præludere cœpit, beſtiola frequenti pedum ſubſultatione totiusq; corporis agitatione, ſaltationem non affectauit duntaxat; ſed & verè ad numeros harmonicos ſubſiliendo eam verè expreſſiſſe viſa eſt; ceſſante quoque cytharędo ceſſauit & ſubſultare beſtiola; hoc verò quod præſentes tanquã exoticum in Andria mirabantur, Tarenti poſtmodum ordinarium eſſe compererunt. Vbi ſonatores, qui muſica ſua hoc malum etiam publicis Magiſtratus ſtipendijs ad pauperum remediũ, ſolatiumq; conducti curare conſueuerunt, ad curas patientium certius faciliusq; accelerandas primò ex infectis quærere ſolent, vbi, quo loco, aut campo, & cuius coloris Tarantula, à qua morſus ipſis ſit inflictus. Quo facto indicatum locum protinus, vbi frequentes numero, atque omnis generis Tarantulæ retium texendorum laboribus incumbunt, accedere ſolent Medici cytharędi, variaq; tentare harmoniarum genera, ad quæ, mirum dictu, nunc has, nunc illas ſaltare, non ſecus ac in duorum polychordorum ęqualiter concinnatorum perſonatione, illæ quæ ſimiles ſibi fuerint tono, & æqualiter tenſæ mouentur, reliquis immotis, ita & pro ſimilitudine & conditione Tarantularum, nunc has, nunc illas ſaltare comperiunt; cum verò eius coloris Tarantulam quæ à patiente indicata fuerat in ſaltum prorumpere viderint, pro certiſſimo ſigno habent, modulum ſe habere verum & certum humori venenoſo τοῦ ταραντίζοντος proportionatum, & ad curandum aptiſſimum, quo ſi vtantur, infallibilem curæ effectum ſe conſequi aſſeuerant.

Tarantula quoque ad ſonum ſibi proportionatum ſaltat.

Conſectarium I.

Hinc patet eundem ſaltationis effectum præſtari in ipſa Tarantula, quem hæc in homine icto præſtare ſolet; cũ enim humor huius animalculi, valde viſcoſus, ac facile ſonoro aëre ob ſubtilitatem, vtpote ad recipiendum ſonum ſubie-

Viſcoſũ animal ſubiectum ſono proportionatũ.

ſubiectum aptiſſimum, cieri poſſit: fit vt is motu aëris harmonici concitatus, ſimilem prorſus illi, quę à Sonatore efficitur, vibriſſationem cauſetur; vnde animal ipſum veluti pruritu quodam affectum ad ſaltum concitatur; præſertim ſi ſonus humori commouendo fuerit proportionatus; viſcoſum autem araneorum humorem ſoni ſubiectum capax eſſe, Petrus Martyr in hiſtoria ſua Indiæ occidentalis teſtatur, vbi ait, certum quoddam araneorum genus in India reperiri, cuius virus extractum adeò tenax ſit, vt non in fila tantum cedat indigenis, ſed & loco fidium, vt ſericũ ex Bõbyce apud nos, ſeruiat. Viſcus Aranei Indici loco fidium ſeruit.

Quod igitur animal ad ſaltandum moueatur, id humoris diſpoſitioni ac qualitati ab aëre harmonicè concitato facile mobilis adſcribendum putem; ſi enim excitatum in viſcoſo humore latentem ſenſibus percipere poſſemus, certè harmoniam nõ abſimilem ipſi, quam fidibus ſonatores efficiunt, ſentire poſſemus. Quod & certa quædam experimenta teſtari videntur, vti in præcedentibus dictum eſt. Videmus enim quoſdam ad certum quendam ſonum, ſeu ſtridorem maxima dentium moleſtia affici; dum ſtridor hic ingratus, muſculoſas gingiuarum partes vellicare ſolet. Quod etiam cõtingit, ſi inſtrumenti alicuius fidicini collum dentibus apprehenderis, totius enim corporis ſpiritus per huiuſmodi partium continuationem in agitationes quaſdam prorſus ſimiles ipſis, quas tremebunda chorda in aëre facit, diſſoluitur, criſpaturque; quæ pulcrè quoque experimentis ſuperius in muſicæ magnetiſmo demonſtratis oſtenduntur. Cum igitur, vt ad propoſitum noſtrum reuertamur, Tarantula morſu ſuo hominibus humorem quendam ſubtilem, qui latentis penetrantisq; veneni veluti vehiculum quoddam eſt, infundat, fit vt hic à ſole æſtiui temporis periodico calore excitatus, in totum ſe corpus, præſertim in arterias, muſculos, fibrasq; intimas ſe diffundat, vnde is hoc pacto paulatim ad harmonicos motus recipiendos diſponitur, diſpoſitusq; tandem ad harmoniæ rationem muſculos vellicans, infirmum velit nolit in ſaltus prorumpere cogitur, atque ita intentus ſanationis effectus præſtatur. Cauſa ſaltus.

Con-

Conſectarium II.

COlliges ſecundo, quod ſicuti non vnicuique Tarantulæ quæuis modulationes conueniunt, ſed certis certæ, ita & homini ab hac vel illa Tarantula icto, hæc vel illa modulatio conuenit; aliæ enim vt dictum eſt, non mouentur niſi vehementi ſtrepitu;vt contingit in ijs Tarantulis,quæ tenaciore humore præditę ſunt, ita & in homine; aliæ facilè & ad quéuis proportionatum illis ſonum mouentur, veluti in ijs quæ ſubtili & bilioſo humore præditę ſunt; motu enim facile in ijs attenuantur ſpiritus venenoſi, qui cum acres ſint & mordaces, vellicatione ſua muſculoſum genus infeſtantes vehemẽter ad ſaltum alliciunt: Si igitur melancholicum hominem icerit melangoga, eum torpidum reddet & ſomnolentum; ſi cholerogoga, cholericum, mobilem, inſtabilem, phreneticum & martios furores ſpirantem efficiet, & ſic de alijs, præſertim ſi muſica Tarãtiaco reſpondeat. Quis autem ſit ſonus proportionatus veneno, merito quis dubitare poſſet; Dico igitur veneni qualitatem excitatam ſtatis temporibus non ſecus, ac omnes morbos periodicos ebullitionem, ſeù commotionem quandam humoris cauſare, humorem autem attenuatum vi veneni in ſubtiliſſima quædam veluti fila inter muſculorum διαςήματα difflari, quæ ſi ex humorum conditione talia fuerint, vt facile à ſono extrinſeco harmonicè concitentur; ad ſonum veluti proportionatum ſubiectum, & ipſa mota vibriſſata, muſculos quibus adhærent, cum vellicatione, tum mordacitate materiæ in ſaltus prouocabunt; Hinc quantò ſonus maiorem habuerit vocum notularumque diminutionẽ, atque acuti grauiſque vocum, in Tono hemitonijs frequentibus refetto, maiorem permiſtionem; tanto gratiorem futuram hoc morbo affectis muſicam; Ex celeritate enim motus vehemẽtius muſculos vellicat, & conſequenter ad ſaltandum vehementius ſollicitat. Hinc Cytharędi quantum fieri poteſt, varijs vocum diminutionibus, & vt plurimum in tono phrygro, ob frequentia quibus conſtat hemitonijs, modulationes adornare ſolent.

QVAESTIO III.

Cur Tarantiſmo affecti certis quibuſdam coloribus tantoperè delectentur.

DIctum eſt diuerſas Tarantulas ad diuerſos colores Tarantiſmo affectos excitare; quod qua ratione contingat, iam explicandum eſt. Suppono itaque tanquam experientia comprobatum, ad eum colorem ictos inclinare, quem ipſæ præſeferunt; ita vt ij, qui à Tarantulis rubris vulnerantur, ad colorem rubrum flammeumq; inclinentur; qui à viridibus, ad viridem, & ſic de cæteris. Item quæ Tarantulæ aquis fluminibus aut ciſternarum crepidinibus afficiuntur, ictos ad aquam ſimiliter inclinant: quæ verò locis calidis & ſiccis, ad bilioſas actiones Taranticos plerumque concitare ſolent. Quod ſi complexio hominis, Tarantulæ reſponderit, tanto effectum validiorem præſtabit. Sicut igitur quædam animalia venenoſa ſunt, quæ prorſus eandem affectionem, quam ipſa patiuntur, morſu in alios transferunt, ita Dipſas ſerpens, cum ſemper fervida ſiti crucietur, talem quoque efficit mordendo in homine, iuxta illud,

Vt ſitis hanc torquens nullis extinguitur vndis,
Sic rabidam morſu concitat illa ſitim.

Ita canis rabidi morſus eam paſſionem, quam in cane efficit etiam in homine præſtat; videlicet ὑδροφοβίαν, ſeu metum aquæ; Ceraſtes quoque, vt ab Aegyptijs accepi, πυροφοβίαν, ſeu, metum ignis lucisque tam in ſerpente quam in homine eius veneno infecto, incutit. Ita torpedo torpida, torpida membra reddit, & ſicut parens quoque podagra, lepra, epilepſia laborans in ſemine filio eoſdem morbos communicat; non ſecus Tarantularum diuerſarũ venena ab inſita ſibi proprietate videtur ictos animum ad eum colorem, quem ipſæ referunt, ſeu quo ipſæ recreantur, occulto Magnetiſmo, ſeu cæca quadam naturæ ſimilitudine inclinare; Tarantulam autem certo colore recreari inde patet, quod in diuerſis planis coloratis impoſitæ id planum appetant, quod ipſis colore conſimile

mile

mile fuerit. Ex quo ſequitur, quod ſicut proprius humor venenoſus phantaſiam huius animalis ad hunc vel illum colorem, vt naturæ ſuæ conſentaneum aut contrarium, gratum aut ingratum inclinat; ſic & idem humor morſu in corpus hominis tranſfuſus, eundem Magnetica quadam relatione & occulta miraq; corriſpondentia præſtabit effectum; Nam ſimul ac color, exemp. gratia, veneno ſympathicus homini affecto occurrerit, eo ſe mox bene & commode affici ſentit, malè ſi colorem ſibi contrarium fuerit intuitus. Species enim coloris viſu percepti phantaſię obijcitur veluti gratum quippiam, vnde dilatatio ſpiritus; ſpiritus autem dilatatus ſpeciei gratæ vector, ſe humori iungit ad ſpeciem vectam ſympathico: Ex quo mutuo naturarum coniugio, grata quædam reſultat affectio, ſeù titillatio pruriens per omnes corporis fibras diffuſa, ex qua demum voluptas & deſiderium vehemens, deſiderato obiecto ſe iungendi vniendique: ſicuti igitur Tarantiſmo laborans, numerorum proportione grauiumque & acutarum vocum miſtura humori venenoſo proportionata & conſimili ita afficitur, vt auribus etiam ad inſtrumenta applicatis, eiuſmodi harmoniam veluti auribus imbibitam, atque ſibi incorporatā ob titillationem quandam harmonici aëris repercuſſi percipiat; ita in colorem quoque ſympathicum viſus icti tanto ardore fertur, vt eum oculis veluti imbibere, ſibiq; ob gratam affectionē titillationemq; ſpiritus, quæ inde efficitur, incorporari velle videatur; feruntur enim ſingulæ potentiæ à ſpiritu directæ in ſua obiecta eadem prorſus ratione, vt in phantaſio magnetiſmo dictum eſt.

Cauſa χρωματοφιλίας.

Quæret hoc loco non immeritò quiſpiam, quo pacto color albus diſſipet, niger colligat, ruber inflaminet, viridis, puniceus, aureus oblectet? quì in Tarantiſmo affectis viridis & cæruleus, tantopere delectent, ruber & coruſcus prorſus in inexotica quædam παθήματα rapiant; cum hæc non niſi per ſpecies præſtare poſsint, quæ ex ſe nullam realem actionem edunt; Propterea quod imperfectam tantum ac diminutam eſſentiam habeant quam, nulli realem, at alij intentionalem, alij notionalem vocant, vtpotè quæ inter realium ac entium rationis naturam media ſit.

Reſpon-

Reſpondeo. Colorum ſpecies ſenſibiles qualitates eſſe, atque agendi vi præditas, minore tamen, quam qualitates ipſæ à quibus deciduntur. Quis enim neget lumen à Sole ſparſum per aërem; item calorem ab igne effuſum eam calefaciendi vim habere? Eſt autem lumen imago & ſpecies Solis, ſicut calor forma vicaria ignis; nil igitur impedit, quo minus obiecta per ſpecies tanquàm per proprias ac naturales virtutes organa ſenſuum immutent. Accedit, quod venenum Tarantularum hoc ſibi proprium vendicet, pro conditione ſua, ad hunc, vel illum colorem inclinare. Humor enim in humano corpore ita attemperatur, vt ad phantaſiam duce ſpiritu, ſpecie coloratæ rei informati, feratur. Ita experientia docet, rubrum colorem mirificè illos excitare, qui ab analogis Tarantulis fuerint icti; cum enim rubedo peculiari actione oculos propter igneæ naturæ ſimilitudinem accendat, & viſiuos muſculos vellicet, vt in Leonibus & Bubalis apparet; in oculis autem maxima vis ſpirituum colligatur; ſpiritus iſti dilatati & flammeo colore accenſi, muſculos tùm viſiuos, tùm alios adnatos reliquis membris correſpondentes, vellicent, fit vt ex hac vellicatione ingens pruritus quidam ſentiatur, vnde & motus, quos Muſica aëre ſuo harmonico multum promouet; Vnde & homo ex obiecto illo coloris gratiſſimi vna cum Muſica maximam voluptatem ſentiens, velit nolit in ſaltus & tripudia agitur. Eſt enim & coloribus ſua harmonia, quæ non minus quam Muſica recreat atque hæc harmoniarum analogia maximam in concitandis ànimi affectibus vim poſſidet; Nam vti ex flauo, rubro, cæruleo colore, aureus & purpureus colores gratiſſimi oriuntur, ita ex hiſce duobus viridis omnium colorum amœniſſimus, pari ratione cum viridis ex aureo & purpureo gratiſſimis coloribus ſit compoſitus, & perfectiſſime attemperatus, & non ſecus ac Diapaſon conſonantia ex Diapente & Diateſſeron compoſitus ſit; vti hæc omnium perfectiſsimè aures mouet, ſic ille oculos, ita vt eum natura ad ſolam voluptatem, oculorumque recreationem dediſſe videatur.

Harmonia coloribus ineſt.

QVAE-

QVAESTIO IIII.

Cur Tarantiſmo affecti tam diuerſos motus mentiantur.

TArantiſmo affectos tempore paroxyſmi diuerſos mores aſſumere, ſæpe dictum eſt; alios quidem milites, quoſdam Duces & Gubernatores, alios pugiles, nonnullos concionatores agere. Quæritur igitur vnde hi affectus proueniant? Certum enim eſt paſſiones huiuſmodi antea non fuiſſe, ijs vero mox vbi inſtrumentorum Muſicorum ſonitum perceperint, notabiliter tranſmutari, quod vt explicetur; Notandum eſt, eſſe quædam venena, quæ peculiari ratione vim in phantaſiam habeant, vtporè quorum vi humores in toto corpore ſuſcitati in cerebrum eleuantur, poſteà ſpiritus, deinde phantaſia ijſdem inuaditur: Poſtremo denique ſpirituum ope totius corporis humores, iuxta conceptas in phantaſia ſpecies pro varia temperamenti hominum ratione excitantur. Vnde mirum non eſt, ſi ſpirituum ope infecti id ſe eſſe exiſtiment, quod ipſis à phantaſia obijcitur; ita venenum à dipſade illatum, vt & aconitum copioſius ſumptum, homines in piſces, anſeres, anates, mergos tranſmutare videtur. Cum enim venenum iſtiuſmodi ex vi ſua ob intolerabilem, quam excitat ſitim ad aquas inclinet, phantaſia ſtatim ſpirituum ope ijs ſpeciebus ad quas inclinat aſſumptis, aquas ſibi ſollicitè, & laborioſè fingit, earumque viſu & potu inſatiabiliter gaudet: vnde neceſſariò id eſſe deſiderabit, quod rebus deſideratis, vti ſunt omnia aquatilia, maxime frui ſolet, & conſequenter vi morbi perpetuo phantaſticam, ad deſideratam rem ſtimulante, tandem læſa phantaſia; ex ijs vnum eſſe imaginabitur. Ita febricitantes ſubinde ſe piſces optant, quo liberiori hauſtu ſitim reſtinguant. E contra venenum ex morſu canis rabidi illatum, naturaliter ad aquæ timorem inclinat, rictumq; canis continuo imaginari facit. Phantaſia enim ſpecie canis mordentis occupata, præterea vi quadam occulta, aquis contraria ita percellitur, vt ne ſpeciem quidem aquæ tole-

Phantaſia vehementer circa rem aliquam occupata transformatur quaſi in rem quem deſiderat.

tolerare poſſis, vnde & ὑδρόφοβοι dicuntur. Non ſecus de Tarantulis ratiocinaberis, cum enim pro diuerſarum Tarantulum natura diuerſa venena ſint, diuerſos quoque humores ciere poſſunt; hinc excitata venenoſa Tarantulæ, exemp. gratia, colagogæ qualitas, humorem iſtum acrem & mordacem ſibi conſimilem in homine, & quidem in eodem cholerico vehementius excitat; humor autem illatus in cerebrum, phantaſiam ad id, ad quod alias inclinat, incitat & hic harmonioſo aëre percuſſus dilatatuſque per omnia membra ſe diffundit, ea acriter ſtimulando vellicandoque, vnde mox motus humori excitato conformes, actus inquam indignationis, iræ, furoris, mobilitatis animi; ſimileſque rationalis animi paſſiones, quæ fulgore enſium euaginatorum, rubicundorumque aſpectu obiectorum magis & magis promouentur, vt in præcedentibus quoque dictum eſt; cholagoga vero in homine phlegmatico mitius agit omnia; non ſecus de Tarantulis hæmagogis phlemagogis, melangogis, in homine ſanguineo, phlegmatico, melancholico ratiocinabere; quæ cum ex præcedentibus conſtent, hic libens omitto.

Sed iam tandem ſaltu Tarentino defatigati, ad Amorem veluti ad fidam ſtationem, & agitationis noſtræ terminum, centrumq; quietis nos conferamus.

LIBRI TERTII MVNDI MAGNETICI PARS NONA.

Ερωτομαγνητισμὸς.

ſiuè

De Magnetiſmo Amoris.

CAPVT I.

De mirabili vi, & energia Amoris.

EXPLICATA in præcedentibus vi attractiua Muſicæ, ac potenti, quem in animos mortalium, poſſidet Magnetiſmo, ordinis modo ratio poſtulare videtur, vt & de mira amoris facultate, qua omnia ad ſe mirificè trahit, allicitq; dicamus. Cum enim amoris obiectum ſit pulchrum, pulchrum autem ſit muſica quędã & harmonia perfecta, ſiue ſplendor quidam vel corporis in linearum, colorumq; conueniente proportione, vel animæ in doctrinæ morumq; concinnitate conſiſtens; fit vt ex hoc amor, qui acquirendæ fruendæq; pulchritudinis deſiderium eſt, excitetur; qui adeò exactè omnes magnetici corporis leges explet, vt num meliori iure amor magnes, an magnes amor dici poſſit aut debeat, dici vix poſſit. Eſt autem vulgata magis amoris diſtributio in duas ſpecies, quam & poëtæ norunt. Nam & cœleſtem Venerem & terrenam quãpiam celebrant, nos tertium adiungimus actiuum, & quartum ſingulis analogum rebus inſitum, de quo poſtea. Itaque diuinus ſiue cęleſtis amor humana pectora à ſenſibilibus ſurſum ad intelligibilium rerum, ac veræ pulchritudinis ſpectaculum æterni ad inſtar magnetis rapit. Ferinus ille contra & voluptuarius, cui libidinis nomen eſt inditum, à mente magis ad propagandi ſtudium, & fœdas reuellit corporum volupta-

Amor magnes.

Quotuplex amor.

lupta-

luptates; quorum medio conſiſtit amor actiuus, quem poëtarum vulgus prętermiſit, ad rationalem animi portiunculã, ad ſcientiarum, artiumq; conſtitutionem maximè opportunus. Sublimis iterum vel planè diuinus nos ad ſe raptos æternæ beatitudinis compotes facit; medius ad actionem & vitã ad bonum priuatum ſimul & publicum nutat. Infernus denique quamdiu intra prę́ſcriptos naturæ limites manet, ad generationem corpoream, & ſpeciei perpetuitatem deorſum cuncta conuellit. Idem à iuſto fine delapſus altius quemcunque apprehenderit, cito depaſcitur, & ſemel transfixos ita dementat, vt tanquam in lubrico poſiti vix ſeſe contineant, donec vel rei amatæ gratiâ ſeſe ad internecionem planè præcipites voluant: hi ſunt amantes ipſa cæcitate cæciores, qui Platone teſte in proprio mortui, alieno viuunt in corpore, quos affectus egregiè ſub pallio poëtico deſcribit Maro,

At Scyllam cæcis cohibet ſpelunca latebris
Ora exertantem, & naues in ſaxa trahentem
Prima hominis facies, & pulchro pectore virgo
Pubetenus, poſtrema immani corpore piſtrix
Delphinum caudas vtero commiſſa luporum:

Hunc affectum cum plerique inter morborum ſpecies, vel ſi particularius voles, ſub melancholiæ genere collocare ſolent, qualem diſertis verbis expreſſit Aetius, cum de virgineo malo pertractat, vel furore vterino. Quod autem ſit inſtar febris melancholicæ, manifeſta ſunt argumenta, quia quiſquis natura multum accumulat torridæ bilis, ad hanc furoris ſpeciem ſit magna ex parte procliuior; cum propter animi diuinioris indolem, quæ vel ex ideis ſibi congenitis abſque vllo obiecto exteriori pulchri effingit quaſdam ſenſibiles notiones; tum propter ſpirituum tenuiſſimorum impetum facilem, qui velut ex buſto oriundi, materiam reſolutionis firmiſſimam habent; vnde & ſemel arreptas ſpecies ſenſus rapidiſſimè deferunt, & cum interna animi parte componũt, receptas deinde veluti tenaci glutino quam pertinaciſſimè ſeruant. Nam qui verè ſunt melancholici, pręter ſagacis ingenij & ſummè venetici vim in contrariorum affectuum pugnam facile rapiuntur. Cum enim ſicciſſimus ſanguis, & ſpi- *Amor febris ſpecies.*

ritus inde exhalans ſit tenuiſſimus, facultates idcirco ſemper in procinctu gerunt. Impreſſæ verò ſemel ſpecies, ſeu imagines rerum non ita celeriter exoleſcunt, quin contra quam vulgus putat, læti ſunt ferè atque agiles ſemper, inuentione, iudicio, eloquio, & in quauis, quam ſemel ſuſceperunt, actione dexterrimi. Sed à triſtitia ſemel occupati, eandem vix prius quam vitam exuunt, & ab admiſſis animi perturbationibus, ita vndique immutantur, vt planè eoſdem non arbitreris. Addam huic argumento, quod planè multi experiri ſe faſſi ſunt, in illa φιλομανία, ſiue amoris inſania, manifeſtam incendij ſpeciem, veluti per certas periodos recurrentem; vt die quarta & ſub crepuſculum veſpertinum, quibus temporibus atra potiſſimum bilis agitari conſueuit, quæ ſecum & nuper impreſſas ſpecies commouet, vel nullas interdum ſtimulante libidinis ardore. Quid autem ſymptomata referam, quæ planè ſunt melancholica? nam ſi omnes iſtorum ſpecies ad duo reducātur capita, metū ſcilicet & mœſtitiam, quidnam eſt aliud, quā res ſolliciti plena timoris amor?

Quo tempore philomania maxime ſe exſerat.

Symptomata amantium.

Vide obſecro illorum aſſiduos gemitus, querelas, minas, preces incompoſitas, inſomnia, lachrymarum fontes aſſiduos, vanam formidinem, atque ridiculam ſpem, iram, zelotypiam, nunc ridentes, nunc flentes, iam abblandientes, modò indignatione efferueſcentes, modo rubore, nunc pallore, gaudio, triſtitiaq; colluctantibus, ſuffuſos; quibus quidem affectibus ita plerumque præter humanam ſpeciem efferuntur, vt recta penitus ratione ſecluſa, in omnem calamitatis abyſſum præcipites impellantur, ſibique-metipſis iniecta manu, interdum & pulchram properent per vulnera mortem. Sed hæc parerga. Nunc ex amoris multiplici forma ad vnitatem denuo reuertamur, vt in eodem hæc quoque ſit manifeſta magnetici circuitus ratio, quæ penes animorum reciprocos orbes, in rerum diuiſione & compoſitione perficitur. Quemadmodum igitur in pulchritudinis ſpecie, vt ſupra dictum eſt, ſic & in amore contingit vnā illius eſſe, atque continuam vim à mundi vertice vſque ad materię infinitudinem per heracleoticam illam catenam magnetica communicatione propagatam. Dari tamen eiuſdem multiplices formas, effectusq; vel toto gene-

re

re diffidentes, qui tamen non tam in amoris ipſius eſſentiam (quæ ſemper ad bonum ſimpliciter vergit) quam in materiæ recipientis conditionem lubricam reijci debent. Hinc amor omnibus & ſingulis rebus ineſt, quem nos per magneticam vim omnibus rebus latentem non male explicamus; qua omnia quæcunque in mundo ſunt conſeruantur; vnde & omnium artium Magiſter, & totius artis magneticæ vnum & verum prototypon. Nam amor non tantum demittit radium verſus inferiora, quo cuncta viuificat; verum & magica arte naturarumq; cognatione ſurſum attrahit, & in amplexus mutuos magnetica conuerſione cũcta compellit; fit enim progreſſus, motusq; à Deo Magnete viuo & æterno, per mundi res vniuerſas vſque ad materiem. Et hinc fit per naturam denuò reditus ad naturæ præſidem Deum. Similiter delapſus à mente ad rationem, à ratione ad phantaſiam & ſenſus exteriores: ab his viciſſim per rationem regreſſus patet ad intellectum. Idem in reliquis mundi gradibus eſt ſtatuendum. Hinc ſuperiora inferiorum cauſæ ſunt, at inferiora ſuperiorum opera; Cauſæ opera ſua tanquam ſui partes & imagines appetunt, opera verò ad cauſas ſuas tanquam ſui conſeruatrices naturaliter feruntur; omnibus ad ſe inuicem, quaſi vnius & eiuſdem ſimilia membra, mutua charitate cõfluentibus. Deus ad Angelos & Angeli cũ Deo ad animas, anima cum illis vna ad corpora regenda & gubernãda feruntur. Quis neſcit, quam arcta & auida ſit animarum cum corporibus coniunctio, quam contra moleſta eorundem ſeparatio? Cuius rei amor cauſa eſt; per hunc ſydera lumen ſuum in elementa diffundunt, ignis calorem aëri, aër vim ſuam, vt ſupra dictum eſt, communicat aquæ, aqua terræ, elementa ſimplicia miſtis quibuſdam ſiue compoſitis rebus. Plantæ & animalia ſpeciei ſuę multiplicandæ deſiderio, in complexus Aphrodiſios ardentiſſimè rapiuntur. Vnde illud Georg. 3.

Amor omnibus ineſt.

Subordinatio rerum.

Omne adeò in terris, hominumq; ferarumq;
Et genus æquoreum, pecudes, pictæq; volucres
In furias, ignemq; ruunt; amor omnibus idem.

Hinc rectè D. Dionyſius lib. de diuin. nom. Amorem ſiue diuinum, ſiue Angelicum, ſiue ſpiritualem, ſiue animalem, ſi-

ue naturalem, nihil aliud eſſe dicit, niſi inſitam quandam, cõmiſcentemq; virtutem, qua ſuperiora quidem ad inferiorum prouidentiam mouentur, æqualia rurſum ad ſocialem ſui inuicem communionem conciliantur. Et poſtremò inferiora quoque admonentur, vt ad potiora ſublimiaque conuertantur.

Amor omnium author & conſeruator.

Rectè igitur amor author & conſeruator ſtatuitur; nam cum cupiditas perfectionis propriæ propagandæ amor quidam ſit; diuina autem intelligentia abſolutam ſuam perfectionem in ſumma ſua potentia contempletur, fit, vt inde voluntas eadem ſe extra ſe propagare cupiat, ex quo propagandi amore creata ab eo ſunt omnia, neque enim amor, vt cum Dionyſio loquar, permiſit Regem omnium ſine germine in ſeipſo manere. Hinc cęlum innato amore mouetur, reciproca fit elementorum coitio: herbæ quoque & arbores cupidæ ſui ſeminis propagandi, ſui ſimilia gignunt. Animalia quoque bruta & homines cuiuſdam cupiditatis illecebris ad ſobolem procreandam rapiuntur. Quod ſi amor omnia facit, omnia etiam ſeruat & vnit; eiuſdem enim ſemper eſt affectionis & conſeruationis officium. Pręterea cum amor ſimile ad ſimile iuxta magneticam quandam analogiam attrahat, ſimilia quoque ſimilibus conſeruantur, terræ partes ſingulæ amore mutuo copulatæ, ad alias terræ partes ſui ſimiles ſeſe conferunt; tota enim Terra ad centrum mundi nititur; aquæ partes ad ſe inuicem ſimiliter, & ad locum conuenientem cum toto aquæ corpore perferuntur. Idem partes aëris ignisque faciunt, ac eodem amore quo aqua, & terra centrum petunt, ignis & aër ad ſupremam regionem ijs congruam ac ſimilem rapiuntur, vnde rectè Orpheus:

Μȣ͂νος γὰρ τȣ́των πάντων οἴηκα κρατύνεις.

Ex amore omnes artes, & ſcientiæ prodeunt.

Porrò ex hac amoris officina omnes artes & ſcientiæ proſilieres; ſiquidem nullus vnquam artem aliquam aut inuenire, aut diſcere potuit, niſi ab inueſtigationis oblectatione, & inueniendi deſiderio fuerit ad hoc incitatus & raptus. Quid aliud

Amor Rhetor eſt.

antiqui dum Orpheum ſyluas, ſaxa, brutaque, ſicuti & Herculem aureis catenis aures ſuorũ auditorũ trahentem pinxerũt, indicare voluerunt, niſi amorem magneticum, ſiue poëticam

& ora-

& oratoriã facultatem,quarũ illa ſubtili & ingenioſa orationis ſtructura certa & artificioſa verborũ menſura cõtextæ,harmonica quadam ratione inſtituta ; hac orationis ad quidlibet perſuadendum aptæ vi atque energia, animos duros, aſperos, & ferina quadã immanitate barbaros,excitatos, & ad omnem humanitatã reductos,quo vellent vi verborum rapiebant;nihil enim artifices in artibus ſingulis amant,& curãt præter amorẽ. quid enim aliud Medicina cõſiderat, quam quomodo quatuor corporis noſtri humores amici inuicem fiant,atq; permaneãt, quos cibos & potus,ac cæteras viuẽdi,aut medẽdi rationes natura amet,atque requirat:Gymnaſtica quoq; in hoc ſolũ laborare videtur,quos corpus habitus,quos exercendi modos, quos geſtus amet,& expoſtulet ; in Agricultura,quod ſolum, quæ ſemina qualemuè culturã id exigat ; quisvè colendi modus a ſingulis arboribus diligatur : idem in Muſica obſeruatur; cuius artifices, qui numeri,quibus numeris magis, aut minus conſonent (quæ quidem conſonantia, & harmonica proportio nihil niſi amor quidam eſt) inquirunt : quis non videt in proportione harmonica dupla, ſeſquialtera, ſeſquitertia, tripla,quadrupla,vehementiſſimum quendam amorem reperiri? Sed hæc omnia ex præmiſſis patent. Prætereà ineſt ſyderibus, & elementis amicitia quædam ab Aſtronomia conſiderata,quã grata aëris temperies, aquæ tranquillitas, terrarum fertilitas, animalium ſanitas,ſi temperatus amor fuerit, manifeſtat ; ſin minus temperatus, ſed alia relinquendo, ſe ipſum quodlibet amet nimium,intemperies mox inde exſurgit. Vatum etiam Sacerdotumque, ſiue Theologica facultas in hoc potiſſimum verſari videtur,vt quæ hominum officia Deo grata ſint,& amica,qui homines Deo amicitia coniungi poſſint nos doceat; qui amoris charitatiſque modus ad Deum, ad patriam, ad parentes,ad alios tam viuos, quam defunctos ſit adhibendus. Sed cur magus amor dicitur? certè nulla alia de cauſa, niſi quia tota vis Magiæ in Amore conſiſtit ; Magiæ opus eſt, attractio rei vnius ab alia ex quadam cognatione naturæ.Mundi autem huius partes,ſeu animalis vnius membra omnes ab vno authore pendentes, vnius naturę communione inuicem copulantur. Ideo ſicut in nobis cerebrum,pulmones,cor, iecur,& reli-

Amor artifex.

Amor medicus.

Amor gymnaſtes.

Amor agricola.

Amor muſica.

Amor aſtrologus.

Amor vates, & Theologus.

qua membra a ſe inuicem trahunt aliquid, ſeque mutuo iuuāt, & vno illorum aliquo patiente compatiuntur, ita omnia huius mundi corpora veluti magni animalis membra connexa, ſimiliter naturas inuicem mutuant, & mutuantur. Ex communi cognitione communis naſcitur amor; Ex amore communis attractio; hæc autem vera magia eſt. Sic ab orbis lunæ concauo propter naturæ conſensū ſurſum trahitur ignis, ab ignis concauitate trahitur aer, à mundi centro terra ad infima trahitur; a loco etiam ſuo aqua rapitur. Hinc appetit ferrum magnetem, & ad electrica leuiora confluunt corpuſcula, ſol plantas, flores, folia, ad ſe cōuertit. Luna aquas; Mars ventos, & bilem mouet; herbæ variæ varia quoque ad ſe inuitant animantium genera; in rebus quoque humanis trahit ſua quemque voluptas. Magiæ igitur opera, opera naturæ ſunt; ars vero miniſtra. Ars enim vbi naturali cognationi quippiam deeſt, per vapores, numeros, figuras, qualitates, opportunis ſupplet temporibus. Veluti in agricultura natura ſegetes profert, ars præparat; magus igitur vt naturæ miracula patret neceſſe eſt, vt quæ ſit rerum naturalium ſocietas, quid cuique congruat, quomodo concordia rerum ſicubi deſit, inſtauretur, probe cognoſcat. Innumera hoc loco de magicæ attractionis vi dicere poſſem; verum cum hæc omnia magiæ hieroglyphicæ Oedipi noſtri reſeruauerimus; ea obiter hic tantum indicanda exiſtimaui.

CAPVT II.

De Magnetiſmo Faſcini.

Cur amantes tantoperè appetant.

PORRO modo breuiter quoque examinanda eſt potentis amatoriæ tractionis cauſa, & cur amantes tantopere affectent coniunctionem? Platonici & plerique eorum aſſeclæ in ſpirituum per oculorum radios deductorum mutuam commixtionem conijciunt; etenim mutuos eorum intuitus, qui venuſtate & pulchritudine antecellunt, quodque ex oculis profluit & emanat, ſiue lumen, ſiue profluuium quoddam ſpirituum ſit, amantes tabe conficere putant, permiſta dolori voluptate, ita vt mutuum

Platonis opinio de extra trāſmiſſis in rē amatam radijs.

tuum huiuſmodi ſe depereuntium amorem ſub quadam Faſcini ſpecie comprehendant; quæ omnia Ficinus oſtendit exemplo Phædri & Lyſiæ, ſe perditè amantium. *Lyſias*, inquit, *in Phædri vultum inhiat, Phædrus in oculos Lyſiæ ſcintillas ſuorum defigit oculorum, cumquè ſcintillis vna tranſmittit, & ſpiritum. Radius Phædri radio Lyſiæ facile copulatur; ſpiritus quoque facile iungitur ſpiritui, vapor huiuſmodi à Phædri corde genitus, Lyſiæ ſtatim petit præcordia, quorum hebetudine fit compactior & in priorem Phædri relabitur ſanguinem, ita vt Phædri ſanguis iam in corde ſit Lyſiæ; hinc ad clamorem confeſtim prorumpit vterque, Lyſias ad Phædrum; cor meum Phædre, chariſſima viſcera: Phædrus ad Lyſiam, O ſpiritus meus, O ſanguis meus Lyſia. Sequitur Lyſias, quia cor ſuum poſcit humorem; ſectatur Phædrum Lyſias, quia ſanguineus humor vas proprium poſtulat, ſuam exigens ſedem. Verum Lyſias Phædrum ſectatur ardentius, facilius enim cor ſine minima humoris ſui particula, quam humor ipſe ſine corde proprio viuit. Riuus enim fonte magis, quam fons riuulo gaudet. Hinc vt ferrum qualitate magnetis accepta ad lapidem hunc attrahitur quidem, lapidẽ vero non attrahit; Lyſias Phædrum magis, quam Phædrus Lyſiam ſequitur.* Hæc ille.

Putant igitur Platonici faſcinum amoris per oculos cauſari; ad ſententiæ aſſertionem varia exempla producunt. Icterum enim ſiue Galgalum ictericium morbum; quo homines laborant, ad ſe attractum per oculos patientis diffuſum haurire, Baſiliſcum & Catoblebam intuitu ſolo obuios interimere; mulieres menſtruatas ſolo intuitu ſpeculum inficere: Lupos oculorum faſcinatione obuijs vocem adimere; oua intuitu ſolo excludere teſtudines, opinantur. At hæc omnia falſa eſſe vt oſtendam; ſciendum primo iuxta communem & ab omnibus receptam opticorum opinionem, viſum non irradiationem, vt Galenus vult, ſed vim quandam organo ingenitam eſſe, quam neque ſola compaſſione, ſeu conſenſu, vt Plotinus vult, neque per συνάψεως, ſeù coagentiam, neque per emiſſionem radiorum in obiectum proiectorum, ſed per ſpecies rerumque formas intus ſuſceptas fieri, ſuſe & docte probat Aquilonius lib. 1. opt. Vnde quocunque dictorum

Baſiliſcus viſu necat.

modo-

modorum viſionis obiectum ſumatur, faſcinatio fieri non poteſt. Sunt enim ad videndum duo maxime neceſſaria, videndi poteſtas, & obiectum viſui idoneum; ex neutro faſcinum cauſari poſſe ita oſtendo. Si per oculos dictus faſcinus perficeretur, id fieret vel ratione potentiæ viſus actiuæ, vel paſſiuæ; non actiuæ, cum enim potentia actiua nihil aliud, teſte Ariſtotele, ſit, quam principium mutandi aliud quatenus aliud; viſus autem non modo nihil tranſmutet, quin potius à re viſa alteretur & mutetur, luculenter patet; oculos nihil emittere, quo faſcinare poſsint: neque potentia paſſiua; quia ſenſatio philoſopho teſte, ſpeciem recipiendo fit, & dum à re obiecta ſpeciem recipit, in alios faſcinum iaculari non poteſt; ergo à viſu nihil aliud, quam notitia gigni poteſt; eſt enim viſus actio immanens non tranſiens. Neque ratione obiecti, quod lux & color eſt, viſus propriè faſcinare poteſt; ſiquidem omnis coloris natura eſt, vt luce irradiata, actu diaphanum moueat; quia cum videre quoddam pati, teſte Ariſtotele ſit, & color ſemper à ſenſu diſtet, mediũ aliquod intercedere neceſſe eſt, per quod color in ſenſum agat; quod quidem medium ipſum diaphanum eſt; hoc enim coloris ſpeciem ad oculos quos mouet, defert, & ita videndi actio abſoluitur, vnde ſi ex parte obiecti quicquam incommodi vel læſionis oriretur, nulli niſi oculis ipſis noceret, vt apparet, vbi in vehemens obiectum, veluti Solis fulgorem oculi inciderint.

Faſcinus non venit à viſu.

Neque ad rem facit, quod aliqui de animantibus noctilucis oculorum lumine noctu videre ſolitis, ex Plinio in cauſæ ſuæ patrocinium aſſumunt. Non enim negamus, lumen aliquod ijs animantibus, quæ noctu vident & alimoniam venantur, à ſagaci natura ad certos fines inditũ eſſe; nihil tamẽ inde præſidij ab interno lumine, vt obiecta cernant, accipere dicimus: cũ hoc illorum lumen adeò exiguũ ſit, vt ab externo penitus opprimatur: ſat vero illis eſt, externum lumen, quod viſibiles rerum ſpecies longè perfectius, quam inſitum defert; noctu vero abſente Solis ſplendore, ab interno iuuantur, quam eis natura concedit. Præterea aſſerimus ijs in animalibus, quæ noctu vident, eam tantum partem, quæ iris appellatur ſplẽdidam eſſe ac luminoſam, non vero cryſtallinum humorem;

Animalia noctiluca.

nam

nam intuentibus cattorum oculos latum apparet lumen, nigra in medio macula inſignitum, quæ pupilla eſt chryſtallino obiecta, hæc autem ſola corruſcaret, ſi ab intimis oculi receſſibus lumen proſiliret; non igitur chryſtallinus humor viſionis ſedes, ſed ſola vis in his animalibus ſplendet; non ſecus, ac in fungis, ſepia, ligno putri, & piſcium ſqamuis, cincindeliſque, quas propter nitorem terreſtres ſtellas non immerito appellamus, lumen aliquod emicat; quibus cum ſanguis non ſit, in locum digeſtionis igneę partes congregantur, & ſpirituum repercuſſio ad ſuccinctorium indigeſtionis locum fit, ideo fulgent. Humanis tamen oculis huiuſmodi lux nequaquam ineſt, cum eam homines etiam indenſiſſimis tenebris conſtituti non aduertant. Quod autem huiuſmodi fulgor quibuſdã hominibus quemadmodum de Tiberio Suetonius narrat, inditus fuiſſe narratur, mirum id quidē eſt, ſed minime diffitendũ; fieri enim poteſt, vt hominum oculi, ad oculos belluarum quadam ex parte accedant, qui viſum ipſum cum ijs communem habent; hinc tamen non ſequitur, hunc fulgorem à natura in viſus ſubſidium deſtinatum; ſed ad conſtitutionem humoris viſiui reſultaſse iudicandum eſt. Atque ex hoc diſcurſu patet falſa eſſe, quæ de Baſiliſco, Catapleba, lupo, Bithijs, Triballijs, Illyrijs, menſtruoſis ſolo intuitu faſcinantibus hiſtorici memorant: hic enim faſcinus, ſiue emiſitijs ex oculis radijs, ſiue ſpiritibus venenoſa quadam qualitate imbutis per oculos diffuſus, nulla ratione, vt dictum eſt, perfici poteſt; faſcinationis ergo ſeu potius contagij cauſa hæc eſt, quod, vti ex inanimatis rebus odores continuo exſpirãt, ita euaporationes quędam perennes in animãtium corporibus, per occultos meatus, quibus externa cutis vndiq; pertuſa eſt, eleuentur; longè autē vberiores eæ obueniũnt in ijs animantibus, quorum ſpiritus propter calorem, & motum veluti pulſum quendam (vt Plutarchus loquitur) & concuſſionem habet. Quod ſi tamen cuipiam hæc ſententia non arrideret, ſed ſpiritus quoſdam venenoſos ex oculis exire defendere vellet; id hac via intelligi poſſet. Quoniam enim in caluariæ concauitate duo foramina ſunt, vnum oculi centro directè oppoſitum, per quod neruus opticus procedit, alterum ad alterius latus, & inde procedit

De oculi ſelium.

Cauſa Faſcini.

neruus

neruus motiuus a ſecundo coniugio neruorum tractus, & per hoc foramen ex cerebro lachrymæ manant, ac fluunt, quæ per exteriores oculi partes, & circumferentiam inter tunicã candidam,& palpebras ſtillant,maxime ex hirquis. Ex quibus inferimus, non per ſpiritus ex oculorum ſubſtantia exeuntes faſcinum, ſeu potius contagium fieri, ſed per humores ex eorundem oculorũ circumferentia per hirquos maximè effluentes, intenta imaginatione ſpiritibus impulſoribus cauſatum. Hinc illa ſpeculo inuſta à menſtruoſis labes, hinc morbi traductio, hinc à baſiliſci aſpectu interitus. neque enim ab ipſa viſione,qua viſio eſt,fieri huiuſmodi alterationes poſſunt, ſed à tetro vapore, quem vitiata temperies, aut deprauatus habitus, aut putreſcentes in corpore humores ſuggerunt, ſi quidẽ dictus vapor à calore ſpirituum oculorum concitatus foras proſilit,vicinumque aërem virulentus inficit,& hic aliũ, vſque dum in rem aliquam offendat, cui ſolo adhæſu calamitatem adfert; ad quod plurimum confert intenta imaginationis vis.

Amoris inſania vnde.

Ad mutuum autem amantium reſpectum reſpondemus. Quod ſi quis amoris cauſam rectè rimatus fuerit; eam non ad intuitum referendam eſſe,facilè iudicabit. Non enim amantis animum rei amatæ aſpectus inficit; ſed proprius amor, ne dicam inſania, cum vnuſquiſque ſuæ ægritudinis & erroris cauſa ſit; amans namque non illius amorem quem amat, ſed formę tantum imaginem & ſimulacrum accipit,& in imaginatrice vi ſeruat; & hanc imaginem ſępè reuoluens omnibus alijs pulchriorem & venuſtiorẽ iudicat. non igitur amans quia ab amata videtur,afficitur,ſed quia ipſe videt; & rem viſam pluris quã debet æſtimat,in varias inſanias rapitur. Sunt enim plurimi qui ſeù videant,ſeu videantur,nunquam tamen tali inſania afficiuntur; accedit,quod ſi ſpiritui ab oculis amatæ exeunti huiuſmodi contagioſa vis ineſſet, in cunctis hominibus eundem affectum pareret, quod tamen experientiæ reclamat.

Non igitur per oculorum ſpiritus amor communicatur; ſed potius amans, cum rem amatam intuetur,illius pulchritudinis imaginem in imaginandi virtute, vt dictum eſt, recipit. Ex quo ob continuum imaginandi actum,concupiſcen-

di vis afficitur, vnde totius corporis alteratio & commotio naſcitur. Idcirco plurimi priuſquam internam rebus pulchritudinem deguſtarint, in ante percepta voluptate figuntur. Vnde ceu temulenti, aut veternoſi, ad veræ voluptatis reminiſcentiam perduci minimè poſſunt; fitq; vt in his eueniat quod cholico morbo, ſeu pleuritide afflictis fieri ſolet, qui cũ fomentis calidis iſtiuſmodi mali rabiem ſe poſſe putant extinguere, eo quod momentaneam recreationem, ſiue doloris lenimen digeſtis ſolum halitibus experiantur, morbi tamen primariam cauſam & fomitem ex attractione humorum magis accumulant; vnde & paulò poſt dolor cum febri amplius incrudeſcit, quod & in hydropicis, ſi ſitientibus potũ offeras copioſum, apparet. Nã & in amoris œſtro qui ſeſe per ætatis ludũ, perq; pulchritudinis explementa morbo ſuo ſe prorſus mederi poſſe exiſtimant, eiuſdem potius perennem circulum ducunt, dum ex libatis corporum voluptatibus ipſa magis bruteſcens anima ad ſenſus à ratione labitur, & graui iam dudum ſaucia cura vulnus alit venis, & cœco carpitur igni. Quęcunque igitur de pulchritudinis circulo à ſenſibilibus rebus ad ſpiritum, animamq; interiorem, & hinc viciſſim per ſpiritus ad ſenſus corporeos diximus, eadem de pulchritudinis ſobole, ſiue amore intelligas velim, primò enim externè pulchritudinis vis ſenſum percellit exteriorem, pręcipuè viſum, vnde poëta, Amor febris.

Vt vidi, vt perij, vt me malus abſtulit error.

A ſenſu externo per harmoniam ſenſibilem concitato ſpiritalis rerum ſpectatarum pulchritudo ſpectantis ſpiritum commouet, qui mox receptam ſpeciem animæ quoque communicans facit, vt & concentus intrinſecus rei perceptæ cõcentum internum maximè, ſiue percipientis formã pari proportione afficiat. Verum impreſſæ rerum pulchrarum imagines ſæpè etiam à locis quacunque occaſione mouentur, motaq; forma principe turbatur ſpiritus, à ſpiritu ſenſus externi denuo, vbi rurſus apparet, mox pręcipitium maius à nobilioribus ſenſibus ad magis ignobiles, ab olfactu ad guſtum, ab auditu & viſu ad tactum improbum, ab oculis ad complexus, & gradum vltimum voluptatis; quem vt Philoſophi

pro

Pro ſummæ ducunt amentiæ, ſiue furoris ſpecie, Medici comitialis morbi, ſiue conuulſionis quadam imagine; ita vulgus turpiter contra pro ſummæ voluptatis & abſolutę in amore beatitudinis cumulo, expetiſcunt. Ex his igitur amoris origo ſatis ſuperq; patet, quem ſi accuratius diſquiſieris, certè proceſſus eius iuxta magneticas leges inſtituti, luculentiſſima τὶκμηρεια, dum magnetem pulchritudinem, ferrum autem amorem ad requiſitam analogiam, & proportionem rerum ſtatueris, patebunt.

QVAESTIO.

Vtrum ſanguis occiſi ad præſentiam occiſoris fluat faſcino quodam interueniente, vtrum aliquo alio occulto magnetiſmo, & quis ille ſit?

FRequenti experimento innotuit, occiſum ad occiſoris prę ſentiam ſanguinem fundere, atque ita certum eſt, vt dum alia ſigna & indicia alicuius homicidij perpetrati non ſuppetunt, ſuſpectum de ſcelere, occiſi cadaueri ſiſtere multis in locis ſoleant, vt facinus, quod nullo morali proceſſu patere poteſt, phyſico innoteſcat. De huius igitur naturæ prodigio varij varia comminiſcuntur. Paracelſus more ſuo phãtaſticus, phantaſiæ vehementiori omnia adſcribit. Alij ad miracula & vindictam Dei confugiunt. Quidam faſcini quãdam ſpeciem eſſe volunt. Nos quid de eo ſentiamus iam reſtat vt aperiamus. Suppono igitur primò è corporibus certa humorum temperie conſtantibus, in ſenſiles quaſdam ſubtiliſſimasq; exhalationes diffundi, quæ dum aliud corpus in actionis ſuæ ſphæra attingunt, miram habent alterandi facultatem & potentiam. Secundò affectus animi, vehementiaque pathemata maximam vim obtinere in animam ſpirituũ ope, vt ſupra dictum eſt, humores totius corporis alterando, potiſſimum autẽ in ſanguinem vim ſuam exercendo. Tertiò, in mortui cadauere non ſtatim omnes qualitates ſanguini in-

exiſtentes,neque ſpiritus animales deſinere: ſed ſubinde pro diſpoſitione corporis naturalis multo tempore in ijſdẽ durare poſſe. Quorum opera proculdubio aliqui motus, aut actiones viuis haud abſimiles cauſari poſſunt. Quartò, inter homines viuos etiam ignotos, vel ad primam conuerſationem ſubinde tantam auerſionem notari; vt ſe mutuo tolerare nequeant. Quod non propter ſolam imaginationem, ſed phyſicam quandam qualitatum contrarietatem, non ſecus atque in lapidibus, plantis, atque animalibus contingit, prouenire cenſemus.

His pręſuppoſitis, ita hanc prodigioſam naturæ actionem explicamus. Cum in homicidio, vt plurimum vehementes animi impetus, ac pathemata prorſus enormia potentiæ iraſcibilis, videlicet maleuolentiæ, iræ, indignationis, inuidiæ, odij, vindictæ, interueniant. Præterea inuidia, ira, indignatio, ipſo S. Thoma teſte, certum quoddam ex effuſa bile venenum generent faſcino peragendo aptum, ita efficax, vt non ſolum veluti in proprium corpus reflexum, id extenuare ſoleat, ſed & in aliud; ita quoque inter cadauer ſpiritibus animalibus adhuc turgens, & occiſorem ira, inuidia, & odio efferueſcentem, qualitates quædam generari poſſunt, qualitatibus ſanguini cadaueris inexiſtentibus contrariæ, quibus ſanguis incitatur. Habet enim vapor ille cholericus ira efferueſcens neſcio quid virtutis incitatiuæ ſanguinis, vt in aliquibus videre eſt, qui quoties bile excandeſcunt, copioſum per nares ſanguinem fundunt; æſtu enim choleræ ſanguis rarefactus, ac maiorem locum quærens, dum non inuenit, fractis clauſtris, qua data porta erumpit; ita fieri cenſendum eſt in noſtro caſu; vehemens enim & violentus ſpiritus, quo occiſor alium ſibi inimicum impetit, maligna vi plenus per oculos, os, nares, in inimici ingreſſus intimas fibras, tum potiſſimum ſanguinem, ac in ſanguine latentem qualitatem vectore ſpiritu inuadit, qui incitatus, vel vi rarefactiua ſanguinis cadaueris, vel alio quodam occulto naturæ diſſidio loco cedens foras erumpit, eo quod ſpiritus occiſoris ſanguini occiſi dicta ratione communicatus, non commodè in alieno ſubiecto exiſtens, proprium vide-

Cauſæ veræ aſſignatio.

videlicet occiſoris ſanguinem naturali inclinatione appetat, hic verò illum, ſeu ſibi proprium ac naturalem attrahat, non ſecus ac ſupra de antidotum magnetiſmo docuimus; repellente cadauere ſpiritum tanquam ſibi repugnantem & inimicum; dum igitur occiſoris ſanguis, quod ſuum eſt appetit, occiſi autem contrarius ſpiritus, ſpiritum inimicum & hoſtilem repellit, fit vt hac ſpirituum contrariorum lucta, ſanguis, quorum vehiculum eſt, efferueſcens violenter foras erumpat. Atque hac ratione ego hanc actionem ſanè prodigioſam perfici, ſaluo aliorum judicio, exiſtimo.

LIBRI TERTII MVNDI MAGNETICI PARS DECIMA.

MAGNES EPILOGVS.

id eſt,

DEVS OPT. MAX.

Totius Naturæ Magnes.

CATENAM Magneticam hucuſque tripartito opere tibi Lector beneuole contexuimus; catenam, inquam, ex omnibus mundi rebus connexione heracleotica compoſitam. Atque in primo quidem Libro varias & prodigioſas Magneticarum operationum virtutes continua quadam experimentorum concatinatione tibi ob oculos poſuimus. In Secundo veluti Thaumaturgo quodam Magnetico inuiſa earundem ſpectacula, Geometrica, Aſtronomica, Statica, Mechanica, Magica, Geographica, Nautica exhibuimus; In tertio denique Libro, Simias omnis generis Magneticas in theatro naturę, à nemine, quod ſciā huc vſque exhibitas produximus; Vidiſti Magnetes Plutonios, Aeolios, Iunonios, Vulcanios; Magnetes foſſiles, Plantales, Animales, Microcoſmicos, Megacoſmicos cum admiratione intuitus es. Nihil igitur porrò reſtat, niſi vt explicatis ſingulis ad totius Magneticæ actionis fontem, totius concatenationis noſtræ nexum & vinculum ad Aeternū illum inquam & vniuerſæ naturæ Magnetem centralem, à quo ſicut per diuinam radiorum diffuſionem omnia emanarunt, ita ad eam veluti ad amoris vniuerſi centrum & Magnetem παντ' ἑλκοῦντα finaliter rapiuntur, poſtliminiò reuertamur; ſic fiet, vt hæc catena noſtra, quam decem partibus veluti totidem annulis magneticis quibuſdam totum rerum creatarum

ordinem comprehendentibus, myſticè nexuimus, Cabalicæ illi x. Zephiroth arbori innexa, mundi totius nexum & ordinem luculentius oſtendat. Verum vt quiſnam ille Diuinitatis magnetiſmus ſit, in quo huius admiranda vis & efficacia conſiſtat, intelligamus, breuiter hoc loco, cum is vnicus catenæ noſtræ nexus & complementum ſit, demonſtrandum putaui.

Quemadmodum igitur in magnete vno & eodem ſubiecto vis triplex conſiderari poteſt, attractiua, diſpoſitiua, & vis connectens, ita in DEO Opt. Max. centrali rerum magnete ineſt vis quædam attractiua DEO Patri omnia in ſe tanquam in abyſſali quodam entium fonte complicanti, omnium ſibi filiorum hominum corda copulanti conuenit, vndè æterna Veritas, Nemo venit ad me, niſi Pater qui miſit me traxerit eum. Deinde vis diſpoſitiua, quæ Filio congruit Sapientiæ Patris, quæ omnia componit, diuidit, attingens à fine vſq; ad finē fortiter, & diſponit omnia ſuauiter. Tertiò vis connectens omnia, quæ eſt Spiritus ſanctus, qui attracta, diſpoſitaque indiſſolubili quodam nexu, quantum ex ſe eſt, ita coniungit, vt nunquam ſeparari amplius poſſint. Verum vt hæc melius intelligas. Nota, omni Enti creato, vt Ens eſt, tria conuenire. Primò, quod antequam eſſet habuerit eſſendi potentiam, quæ propriè DEO Patri conuenit, qui rei eſſendi actualitatem tribuit, per quam res de non eſſe ad eſſe potuit produci; & eſt entitas ſeu vnitas eſſentialis, qua ex Omnipotentia ſua id quod nihil erat, efficit eſſe. Secundò, quod res non tantum potentiam eſſendi habeat, ſed vt verè hoc vel illud ſit, hoc eſt certum quid, & determinatum, puta Cœlum & non aliud, Elementum & non aliud, & ſic de cæteris; quæ diſcretio, determinatio, ſeu diſpoſitio propriè Verbo, ſeu Sapientiæ Patris, quæ eſt vnitatis, ſeu Entitatis æqualitas, vis ἁρμόζουσα, adaptrix, ſeu compoſitrix omnium. Tertiò conuenit enti, vt non modo verè actu & realiter ſit, ſed in ordine ad aliquid, quam habet à Spiritu illo Diuino omnia animante, omnia per vnionem connectente; ſpiritus enim amor eſt, vniens & connectens in nobis, & in vniuerſo omnia; vnde ſicuti Vnitatem nihil gignit, ita & Patrem Aeternum, & ſicut æqua-

Matth. 25.

æqualitas ab vnitate procedit, ita & Verbum, & vt nexus ab vnitate & æqualitate procedit, ita & Spiritus ſanctus à Patre & Filio. Vnde omnis res, vt habeat eſſe, & tale eſſe in quo eſt, opus habet vnitrino principio magnetico attrahente, diſponente & connectente, ita vt quod Pater per creationem in actum deduxit tanquam principium, id per Verbum ſuum ſiue Sapientiam, ceu per medium rationis, in Spiritu ſancto tanquam fine vniatur; atque ita hoc nexu perficiatur, compleaturque. Sapientia igitur quæ eſt ipſa eſſendi æqualitas, Verbum, ſeu ratio rerum eſt, ſcilicet infinita, intellectualis forma, omnibus alijs poſſibilibus formis dans eſſe, omniumque talium præciſiſſima æqualitas, & non ſecus ac magnes infinita alia virtutis ſuæ capacia, vi ſua informat, animat, ſibique in omnibus ſimilia reddit; ita infinita Sapientia eſt ſimplicitas omnes formas complicans, omniumq; formarum adæquatiſſima menſura eſt, omnium formarum formabilium vnicum exemplar, quo omnia attingit, omnia terminat, omnia diſponit. Eſt enim in omnibus formis, vt veritas in imagine, vt exemplar in exemplato, vt forma in figura, vt præciſio in aſſimilatione; quæ licet ſe communicet liberaliſſimè, cum ſit infinitè bona; tamen à nullo capi poteſt vti eſt. Vnde prouenit, vt Sapientia in varijs formis recepta hoc efficiat, vt quælibet res ad identitatem vocata, modo quo poteſt Sapientiam participet, ita quædam eandem participant, modo à prima forma valdè diſtante, qui vix eſſe elementale tribuit; quædã in gradu magis nobili, qui tribuit eſſe minerale. Alia adhuc in nobiliori gradu; qui vitam præbet vegetabilem; adhuc alia in altiori, qui ſenſibilem; poſtea qui imaginabilem; deinde qui rationalem, demum qui intellectualem, & hic gradus eſt altiſsimus, proxima ſcilicet Sapientiæ, & mentis æternæ imago, vnde mens noſtra niſi ſit vna in Trinitate, intelligere nihil poteſt, quemadmodum nec mens Diuina. Primò enim dum mens creata ſe mouet vt intelligat, aliquid in ſimilitudine poſſe fieri ceu materiæ præmittit, cui aliud in ſimilitudinem poſſe facere ceu formæ adiungit, & tunc in ſimilitudine compoſiti ab vtroque intelligit, dum autem modo materiæ comprehendit, genera facit; dum modo formæ

comprehendit differentias; dum modo compoſiti ſpecies facit aut indiuidua; dum modo propriæ paſſionis intelligit, facit propria; dum modo aduentitij percipit, accidentia facit, nihil autem intelligit niſi præmiſſo vno modo materiæ, & alio formæ,& modo compoſiti illud nectat. Vides igitur hãc mentis noſtræ conuerſionem magneticæ conuerſioni menti diuinæ in omnibus aſſimilari, neque aliam eſſe differentiam, quam quod mens Aeterna concipiendo,volendoq; creet,noſtra concipiendo aſſimilet, notiones ſeu intellectuales faciendo viſiones. Diuina mens eſt vis entificatiua, noſtra aſſimilatiua, in viſu enim ſe aſſimilat viſibili, in auditu audibili, guſtabili in guſtu, in odoratu odorabili, tangibili in tactu, in ſenſu ſenſibili, in imaginatione imaginabili, & in ratione denique rationabili. Sed & omnes brutorum animæ conſimiles, licet confuſiores obſcurioresq; affectant aſsimilationes, vt ſuo modo & conditioni naturæ eorum conuenientes aſſequantur notiones; affectat & hanc aſsimilatiuam vim ſuo quoquo modo, ipſa vegetabilis natura, etſi tanto obſcurius & confuſius anima ſenſitiua, quanto hæc à rationali maiori interuallo diſtiterit, qnin & ipſa inanimata, iuxta gradum naturæ eorum conſentaneum huius aſſimilatiuæ virtutis indicia haud obſcura præbent; in quantum ſingula diuinam hanc perfectionem, quam in æterna illa forma formarum, rerumq; omnium exemplari complicatam habent appetitu innato, vt in hac magnetica noſtra catena per ſingulos entium gradus fusè demonſtratum eſt,affectat; atque ex hoc innato ad propriam perfectionem appetitu oritur vis iſta attractiua & diſpulſiua elementorum; in vegetabilibus amicitia ſimilium, diſsimiliumq; lis & diſcordia; in animalibus quoque varij inſtinctus,vel ad proſecutionem boni,aut fugam mali; quæ omnia veluti Aeterni iſtius magnetis Sapientiæ inquam productricis rerum, quædam, vt ita loquar, particulę ad ideale magnetis ſui exemplar ſe conformantes in ſingulis entibus eluceſcunt. Maximè autem in immediata Dei imagine,in mente inquam humana magneticus hic appetitus cernitur. Cum enim æterna Sapientia in omni guſtabili guſtetur, & in omni delectabili ipſa ſit delectatio, & in omni pulchro ſit ipſa pul-

chri-

chritudo, appetitio denique in omni appetibili; mirum non eſt, ſi in omni humanæ vitæ conuerſatione anima inquieta, in nullo alio niſi ipſa quieſcere poſſit, ex qua, in qua, & per quam omnis illa, quam deſiderare homo poteſt fęlicitas eſt, vnicum deſiderij ſui complementum, principium, medium, & finis. Ad hunc igitur æternitatis Magnetem vti omnia, ita potiſſimum mens noſtra, ceu ferrum ad magnetem, à quo vitam meret & gratiam beatitatemq; ardentiſſimè fertur. Sicut enim ferrum in magnete quoddã ſui effluxus principiũ habet, & dum magnes per ſui præſentiam ferrum graue & ponderoſum ad motũ excitat; ferrũ concitatiſſimo quoq; appetitus quodam impetu, etiam ſupra naturæ motum, quo ſecundum grauitatem deorſum tendere debet, ſurſum, vt ſuo ſe principio vniat, mouetur. Niſi enim in ferro quædam eſſet prægustatio naturalis ipſius magnetis; non moueretur plus ad magnetem, quã ad aliũ lapidẽ, & niſi in lapide maior eſſet inclinatio ad ferrum quam ad cupriũ, non foret illa quã experimur, attractio, & coitio; habet igitur ſpiritus noſter intellectualis ab æterna Sapientia principiũ, ſic intellectualiter, vt ita loquar, eſſendi; quod eſſe conformius eſt Sapientiæ, quam aliud non intellectuale; hinc irradiatio, ſeu immiſsio in ſanctam animam, eſt modus ex parte ipſius prætiia luce, appetitiuus, ſeu deſiderioſus in excitatione; qui enim quærit motu intellectuali ſapientiam: hic internè tactus ad prægustatam dulcedinem, ſui oblitus in corpore, quaſi extra corpus rapitur, ita vt omnem ſenſibilium & delectabilium rerum pondus cum tenere nequeat, quin ſe attrahenti Sapientiæ perfectè vniat, iuxta illud Apoſtoli, Quis me ſeparabit à charitate Chriſti, &c. Aſſimilatio enim quæ ſpiritui noſtro inſita eſt, non niſi in ipſa Sapientia, cuius vera & viua imago eſt, quieſcit. Hæc autem imago per vitam ſeſe motu exſerit ad exemplar, in quo ſolum quieſcit, vita enim imaginis in ſe quieſcere non poteſt, cum ſit vita veritatis & non ſua; hinc mouetur ad exemplar, vt ad veritatem ſui eſſe; ſi igitur exemplar eſt æternum & imago habet vitam, in qua pręguſtat ſuum exemplar, & ſic ſollicitè & efficaci quodam attractu mouetur ad ipſum; & cum motus ille vitalis non poſſit quieſcere niſi in

vita infinita, quæ eſt æterna Sapientia; hinc ſpiritualis ille motus, cum infinitam vitam infinitè attingere non poſſit, nunquam, etiam ceſſare poteſt, ſemper enim iucundiſſimo, ardentiſſimoq; deſiderio in magnetem illum æternæ Sapientiæ inceſſabiliter, & ſine vllo faſtidio & nauſea mouetur. Hinc nullum bonum creatum animam noſtram ſatiare poteſt, ſed ſolum id, quod omnia bona in ſe complicata habet, & à quo ceu fonte omne aliud bonum perenni motu manat; hinc inquietum eſt cor noſtrum, donec requieſcat in eo, quod ipſum ſolum ſeruare poteſt. Quin ipſa æterna Veritas, quali tractiuæ virtutis efficacia polleat, in ſacro ſuo Euangelio ſatis oſtendit his verbis; Cum exaltatus fuero à terra omnia ad me traham. Certè quomodo id completum ſit, nemo eſt qui neſciat. Nam hiſce funiculis crucis magneticis, hiſce vinculis mox totus mundus attractus poſt eum abijt; hoc magnete Principes, Reges, Imperatores attracti, relictis ſceptris, mundoq; ſpreto, Chriſto magneti adhæſerunt. Hoc innumera hominum vtriuſque ſexus multitudo attracta, per triplicem Religionis funiculum, diuitijs, honoribus, omnibusq; mundi oblectamentis ſpretis, perpetuò ſe Chriſto obſtrinxerunt; Huius dulcedine allecti ſancti Chriſti Martyres innumeris ſe tormentis obiecerunt, omnia arbitrantes vt ſtercora, vt magneti ſuo æternum vniri poſſent; eſt enim hoc Diuini amoris poculum ita efficax, vt homines prorſus in alienam formã transmutare videatur. Verum ad hanc beatitudinem conſequendam non ſufficit, intellectu tantum illa ad ſe attraxiſſe, ſed & voluntate efficaci, per opera bona veluti radios quoſdã reciprocos, eum ad nos inuitare oportet; neque enim ferrum impurum, immundum, multiſq; quiſquilijs refertum à magnete appeti poteſt, in corpore ſubdito peccatis Spiritus Sapientiæ habitare nequit, neque in maleuolam animam introibit Sapientia; ſed in imagine ſancta, pura, ſibi prorſus conformi ſedem ſuam ponit; hæc enim ager ille Dominicus eſt fructum ferens immortalem, ager virtutum, quem Sapientia colit; ex quo naſcuntur fructus ſpiritus, qui ſunt iuſtitia, pax, fortitudo, temperantia, caſtitas, patientia, quæ ſunt veluti totidem catenæ magneticæ, quibus ſibi animas ſuas deſponſatas

attrahit æterna DEI Sapientia. Porrò qua ratione DEVS per Sapientiam ſuam in Spiritu ſancto mundum animet & perficiat, & quomodo in omnibus omnia inſint? reſtat dicendum.

Cum itaque, vti ex pręcedentibus dictum eſt, DEVS Opt. Max. inſit omnibus, & omnia in ipſo, conſtat quoq; DEVM & immediatè quidem in vniuerſo eſſe, adeòq; in omnibus; hinc omnia in omnibus certo modo eſſe, ambigi nō poteſt, & quodlibet in quolibet; vniuerſum enim quaſi ordine naturæ perfectiſſimum pręceſſit omnia, vt quodlibet in quolibet, eo modo quo dictū eſt, & intellectus humanus ex ijs, quę DEVS fecit, rimari poteſt, eſſe poſſet; in qualibet enim creatura vniuerſi quædā ratio inueniri poteſt; & ita quodlibet ad omnia; eſt autem vniuerſum in rebus non niſi contractè, ita vt res actu exiſtens contrahat omnia, vt ſint actu id quod eſt; omne autem actu exiſtens in DEO eſt, ipſe enim eſt forma & exemplaris quædam ratio omnium, quæ eſt perfectio & finis potentiæ. Vnde cum vniuerſum in quolibet actu exiſtente ſit contractum, patet DEVM qui eſt in vniuerſo, eſſe in quolibet, & quodlibet in ipſo, vti & vniuerſum in quolibet contractè; id quod ipſum eſt contractè; & quodlibet in vniuerſo eſt ipſum vniuerſum, quamuis vniuerſum in quolibet ſit diuersè; & quodlibet in vniuerſo diuersè. Nam in lapide omnia non lapis ſunt, non vita, non ſenſus, &c. ſed in lapide omnia ſunt lapis, ſicut in vegetabilibus anima, in viuentibus vita, ſenſus in ſentientibus, in imaginantibus imaginatio; ratio in ratiocinantibus, intellectus in intelligentibus, in Deo deniq; Deus. Vides igitur quomodo vnitas ſit in multitudine? & in vnitate multitudo? vides quomodo quęlibet res actu exiſtens ex eo quieſcit? quia omnia in ipſo ſunt ipſa, & ipſe in DEO DEVS. Vides hic (vt omnia ſint in omnibus) rerum vnitatem, æqualitatem & connexionem quandam prorſus admirabilem. Si enim conſideres humanitatem quaſi quid abſolutum, quod permiſceri & contrahi nequeat, conſideres præterea hominem in quo ipſa humanitas abſoluta abſolutè, & à quo eſt ipſa humanitas contracta, videlicet homo, certum eſt abſolutam humanitatem eſſe ipſiſſimam participationem

D E I, contractum verò quaſi vniuerſum inſtar plenioris imaginis; & quemadmodum ipſa humanitas abſoluta in homine eſt veluti antecedenter; ita & ipſa contracta humanitas in quolibet membro aut parte, puta in oculo, partialiter aliud nō eſt, quam oculus, in corde cor, in cerebro cerebrum; & ita contractè in quolibet quodlibet; atque hæc eſt ſimilitudo DEI & mundi, ita nimirum DEVS in mente ſua creatarum rerum naturas effingit, peragens modo quodam ſpirituali cūcta, quæ in corporibus hiſce percipimus. Ita

—— cœlum & terras, campoſque liquentes,
Lucentemq; globum Lunæ, Titaniaq; aſtra,
Vnde hominum pecudumq; genus, vitæq; volantum,
Et quæ marmoreo fert monſtra ſub æquore pontus.

Deus igitur omnia ex abyſſali Diuinitatis conceptu penetrās Verbum produxit lucem, ex luce inuiſibiles rerum virtutes, ex his viſibilis mundi machina, & ſic omnia ſunt in omnibus ſuo modo, & vnum manet in altero, ſicut ſemen in arbore. & arbor in ſemine; in quibuſdam DEVS trahit Angelos, Angeli ex imperio DEI animas, animæ corpora ſuis functionibus apta; corpora huiuſmodi viciſsim innato ſibi, & reciproco appetitu animas, animæ angelorū perfectionē, angeli cum omnibus DEVM appetunt, eiq; centraliter ſe coniungunt.

Per huiuſmodi catenam, ſeu reſtem magneticam cœlitus fragilitati noſtræ demiſſam in terram, mens ſeu anima noſtra intellectualis ope diuina per creaturarum ordinem, ab imis ad media, & per hæc extra mundum ad ipſum rerum opificē attracta aſcendit & aſſurgit, ad vnum, primum, & ſummum, pulchritudinem infinitam; amoris centrum, vniuerſæ naturæ magnetem, ad quem tanquam ad deſideratum terminum omnia inſito ſibi impetu tendunt, rapitur; ſicuti enim vis magnetica profuſa annulos longo ordine & concatenatim ſibi nectit, ſibiq; ſimiles facit, ac virtutis eiuſdem participes; ita DEVS Opt. Max. per Diuinæ maieſtatis ſuæ radium, hoc eſt verbo virtutis ſuę producit lucem Angelicam, per angelos ſuperiores inferiores, & per hos cœleſti quodam radio illuminat animas, per animas vim in corpora infundit, è quibus tandē fructus multiplices in noſtrum protuberant aſpectum; vnde om-

omnia in omnibus ſunt, inferiora in ſuperioribus conditionē cœleſti, *hæc* in ijs conditione terrena; ſicut igitur in DEO omnia ſunt diuinè, in Angelis angelicè, in mundo omnia ſunt mūdaliter, pari ratione in imaginatione animę rationalis ſunt quinque ſenſus, imaginatio eſt in ratione, ratio eſt in mente, mens eſt in DEO, DEVS in nullo niſi in ſeipſo; hinc ſenſus trahunt obiecta exteriora, viſus coloratum, ſonorum auditus, ſapidum guſtus, vapidum odoratus, molle tactus, imaginatio ſenſum, ratio imaginationem, mens rationem, mentem denique DEVS mouet, trahitq; ad ſe. Vides igitur verum eſſe magnetem intellectus; voluntatis bonum, memoriæ reminiſcentiam; appetitiuam, concupiſcibilem, & iraſcibilem magnetem eſſe boni, honeſti, delectabilis, vtilis, ardui, difficilis, ita vt quot potentię ſunt, tot attrahibilia conſtituantur. Si igitur corpora, ſi animas, ſi angelos, non hæc quidem, ſed in ipſis, veluti in ſpeculis quibuſdam DEVM intuebimur, in corporibus quidem DEI vmbram, in animabus DEI ſimilitudinem, imaginemque, & longè eam in Angelis perfectiorē, ita vt quidquid vbiq; rectū eſt colligas, ex collato figurā integrā, ex obſeruatione omniū fabricēs, vt abſoluta rerum omnium in omnibus diſperſa pulchritudo, in animo tuo vnius fit imaginis cōprehenſione collecta. Quæ cum ita ſint, nihil porrò reſtat, niſi vt huic, qui ab omni æternitate nos, iuxta illud Prophetę ad ſe attraxit, miſerans, æterno, inquam, & incorruptibili magneti indeclinabiliter adhæreamus, in hunc ſolum animus noſter, omniſq; intentio cordis perpetuò inclinet, nec vllo vnquam terrenæ contagionis pondere ab eo ſeparemur. Ita DEVM ad præſens in omnibus diligamus, vt in DEO tandem omnia diligamus. Quiſquis enim hoc in tempore ſeſe DEO plena charitate deuouerit, in DEO ſe denique recuperabit, ad ſuam per quam productus eſt reuerſus ideam, ibi rurſus ſi quid ipſi defuerit, reformatus, ideæ ſuæ perpetuò cohærebit; qui verò diſcerptus, mutilatuſq; à vera ſui idea, formaq; fuerit diſiunctus, diuino amore pietateq; omni contentione ei ſe denuo coniungere ſtudeat. Ideis enim noſtris amore coniuncti, in integros, veros, & ideæ vndequaque ſimiles homines euademus. Suffecerit igitur nobis vel

ſolo

ſolo iſtius diuini exemplaris intuitu fructus hic longè vberrimus; vt noſmet continuo mentis in DEVM aſcenſu diſcamus, vt cum multiplicem humanæ viciſſitudinis circulum perſpexerimus, omni bono caduco malum conſitum, & malo bonum aſſiduè cogitemus. Amemus hæc omnia tanquam oſuri, oderimus tanquam amaturi, læti in triſtibus, & in lætis ſucceſſibus anxij; nunquam tamen nec ſpe inani, nec nimio metu, nec vlla cupiditate tranſuerſi, ceu ruptis repagulis efferamur. Nec verò id aliter fiet, quam vt & nos & noſtra omnia diuino arbitrio ſoli, & omnium Oeconomo præſtantiſſimo DEO abſque vlla vel perturbatione inſigni, vel futurorum varia ſollicitudine committamus; ipſe enim ſola & vnica animæ noſtræ quies, centrum, MAGNES.

ΑΠΟΣΤΡΟΦΗ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΘΕΟΝ
Μαγνῆτιν τῆς ὅλης Φύσεως.

Ω Θεὸς ΑΘΑΝΑΤΟΣ τὰ σιδήρεα στέρνα ἐφέλκει
ΑΘΑΝΑΤΟΥ σέο, καὶ στήθεα πάντα βροτῶν.
Σὺ γὰρ Μαγνῆτις πάντων, τὰ περίπαντα ἐφέλκων;
Ημεῖς κτίσματα σοῦ υἱοὶ σίδηρος ὁμῶς
Ευδικίη γὰρ ἔρως δὲ πόλοι δύω εἰσιν; ἐκείνῳ
Παντ' ἐπάγεις, τούτῳ κτίσματα παντ' ἐπισπαῖς.

Laus Deo. Virginiq; Matri.

INDEX RERVM TERTII LIBRI.

A

ABſurda multa inferuntur ex ſententia, quæ dicit Deum immediatam rerũ omnium eſſe cauſam. 783. 784. vnde confutatio eius ſententiæ. ibid.
Actio in diſtans non datur. 715
Acus metalloſcopa. 727
Aconitum quos effectus præſtet in ſumentibus. 870
Adamantum generatio. 627
Adriatici maris fluxus & refluxus cauſa. 693
Aeolia machina in vſum fabrorum, organorumque, ſimiliumq; opificiorum. 617
Aeris productio. 579
Aeoliarum pilarum varietas 616
Aeolius magnes. 769
Aeſtus freti ſeculi cauſa varia. 696
Aetites lapis trahit vterum mulieris. 730
Aitochtli animalis aſtutia. 760
Alectorius lapis. 828
Alexipharmaca media inter deleteria & alimenta. 793
Alimenta noſtræ naturæ congrua. 793
Algebraica operatio in inueniendis proportionibus motus harmonici. 845
Aloe trahit phlegma. 796
Alumen vt fiat. 660
Aluminariæ arbores. 661
Amor quotuplex, & eius officia. 894
Amor in omnibus ineſt. 895
Amor omnium author & conſeruator. 896
Amor omnes artes & ſcientias procreat. 896
Analogia medicinalium ad membra diuerſa. 794
Analogia rerum mira vis. 722
Analogia magnetis ad plantas. 704
Analogia fluxus maris ad magaetem. 685
Analogia motus magnetis ad plantarum motus. 698
Anates [quomodo ex] arboribus in Scotia naſci dicuntur. 711
Anemoſcopium nouum. 771
Anguis ſtupidi Americani, ceruorũ, aliorumq; magnetiſmus. 759
Animalia profeſſionem omnium artium, & ſcientiarum affectant. 531
Animæ vis in corpus. 832
Animalia artificialia quomodo liquorem porrectum bibant. 603
Animalia aquatica plura, & maioribus viribus prædita quam terreſtria. 761

Ani-

Animalia variegata quomodo producantur. 838
Animalia marina attractiua. 762
Anni tempora ſingula proferunt res humori dicto tempore abundanti proficuas. 820
Ἀνθρωπόφοροι ὄρχεις. 730
Antidotum contra hauſtum hydrargyri fumum. 653
Antiperiſtaſis mirorum effectuum cauſa. 535
Antipathia inter Luſciniam & Serpentem. 760
Antipathia buſonis cum aranea. 807
Antipathia ſanguinis inter occiſum & occiſorem. 828
Anthromorphi, ſeu Sirenis ſanguinē trahentis magnetiſmus. 772. *deſcriptio.*
Appetitoria tot ſunt, quot attrahibilia. 817
Appetitiua loci tertia elementorum vis. 582
Appetitus ſe commodè conſtituendi ſingulis rebus inſitus. 578
Aphroſelinos Lunæ incrementa demonſtrat. 741
Aqua pluuialis omnium rerum miſtura conſtat. 718
Aquæ omnia inſunt. 635
Aquæ & terræ productio. 579
Aqua & aer media elementa. 582
Aqua in aerem, & hic in ignem mutatur. 584
Aquam in quamuis altitudinem ducere. 599
Arbor ſerpentifera. 711
Anatifera Scotiæ. ibid.
Arbores ſe ad Solem cōuertunt. 746
Arborem producere in phiala vitrea. 660
Arbores naturalē ſitū appetunt. 703
Arbores diſſimiles inſitione non coaleſcunt. 708
Argenti viui coagmentatio. 658
Argumentorum Kepleri confutatio. 551
Ars magnetica meteorologica. 613
Ars quomodo naturam imitari debeat. 620
Ars inſitoria. 705
Arundo & ſilex occulta vi ſe fugant. 820
Aſini fimus ad quid conducat. 824
Aſſimilatiua vis elementorum. 561
Aſtroiti lapidi motus communicatur. 639
Attractio ex calore. 789
Attrahendi varia ratio. 760
Quomodo fiat. ibid.
Attractio & repulſio elementorum vt um verè ſit magnetica. 580. *& ſeqq.*
Attractionis eletricæ & magneticæ differentia. 641
Attractio auri & mercurÿ non eſt magnetica 655. *nec electrica.* ibid. *non fit ratione vacui.* 656
Auis triceps quomodo producatur. 839
Auri generatio. 626
Aurum contra malignam vim hydrargyri. 653
Author philoſophiæ moſaicæ. 778
Axioma Cabaliſticum. 537

B

Boriza herba apud Rabbi Sola. 743
Boramez planta Agnifera. 730
Bruta quomodo muſica delectentur. 847
Buſo quomodo muſtelam attrahat. 758

Buſo-

Bufonis & muſtelæ magnetiſmus. 757
Bufonis vſus. 637
Bufonius lapis. ibid.

C

Calor radicalis confortatus omnibus morbis medela. 812
Caloris & frigoris effectus. 850
Canis rabidi morſus quid efficiat. 887
Cantharidum vis mirabilis. 794
Caprifici magnetiſmus. 720
Cauſa efficientis & materialis diſpoſitio. 535
Cauſa figurarum in lapidibus. 630
Cauſæ conuerſionis plantarum ad Solem. 745
Cauſa maculæ in helite. 748
Cauſa ſaltus Tarantiacorum. 885
Cauſtica medicamenta. 789
Cautela ab Agyrtarum impoſturis. 825
Centro terræ non ineſt vis magnetica. 594
Ceraſtis morſus quid inferat. 887
Chelydonia radix Ictero medetur. 824
Chondrilla hemorrhoidalis. 824
Chorda chordam intacta mouet. 829. *quomodo.* 858
Chymiſtarum impoſtura. 612
Clauis naturæ quæ. 532
Clauis chymiæ vera. 635
Clima omne morbis in eo regnantibus appropriata media producit. 821
Colores certos cur animalia ferre non poſſint. 757. *Cur vocem fugiant.* ibid.
Cœli in inferiora magna vis. 537
Collium generatio. 634
Communicatiua vis elementorum. 583
Comparatio elementorum cum magnete. 583
Comparatio magnetis cum medicamentis. 789
Confutatio ſententiæ authoris Moſaici. 779
Congelatio liquorum quouis æſtatis tempore. 616
Conſonantia, & diſſonantia quid. 850
Conuerſionis herbarum ad Lunam quæ cauſa. 747
Corpus intus & foris ſpirabile. 796
Corpora cœleſtia cauſæ mirorum effectuum. 536. 537
Creatio ignis. 579
Curationis ratio in ſpelunca Serpentum. 804. *Cauſæ huius curationis.* 805. *Quid ad eam faciant ſerpentes.* ibid.
Cura paſſim fit per ſimilia & congrua. 807
Cura morborum ſuperſtitioſa vitanda. 825
Currentium cauſæ. 673
Currentes quam in partem vbiuis locorum vergant, inſtrumenti cuiuſdam ope inuenire. 690
Currentium varius fluxus in mari Mediterraneo. 692
Cur nullus æſtus in mari Mediterraneo. ibid.
Cur in Aquilone omnia alba. 839
Cur ſono vehementi terreamur. 847
Cur aliqui numeri ſint ſonori, alij non. 850
Cur pueri fœminæ & eunuchi ſimul canentes cum viris octaua diferant. 859
Cur Tarantiaci non niſi muſica curari

curari poſſint. 882
Cur tantopere coloribus delectentur. 887
Cur aqua frigida. 869
Cur gladijs. ibid.
Cur tam varijs geſtibus & moribus agitentur. 870
Cynoſaſtus noctu lucens. 743
Cytharæ ſono an Dauid malignum ſpiritum à Saule phyſicè expulerit. 862

D

Deleteria naturæ noſtræ contraria. 793
Demonſtratio. 543
Deus noluit nobis eſſe incognitas vires rerum. 530
Dei ſapientia. 550. in diſponendis rebus. 691
Deus centralis rerum magnes. 907
Diapaſon quomodo in dupla proportione conſiſtit. 851
Diapente proportio. 852
Diateſſaron proportio. 853

Diapaſon, Diapente, Diateſſaron, Ditonos — conſonantiæ quæ. 854

Diapaſon omnium conſonantium perfectiſſima. 854
Differentia inter magnetem & magneticum. 542
Diſpoſitio terrarum cauſa currentium. 673
Diſtillandi ars ſimia naturæ.
Dorij toni vis. 849
Dracontea herba. 804
Dracunculus miraculum naturæ. 825
Duplex magnetiſmus in homine. 818
Diuerſis inſtrumentis pro veneni diuerſitate Tarantiaci curandi. 883

E

Echeneidis magnetiſmus. 761. deſcriptio. 762. eius vis. ibid.
Echotechnia. 864
Effectus ſympathicus qua ratione contingat. 716
Effectus naturalis. 812
Electrũ ocymum etiam trahere contra Alex. Aphrodiſeum. 648
Electrum omnia trahit. 648
Electricis attractionibus tempus opportunum. 648
Electrum cur præſente igne non trahat. 646
Electrum non facile, niſi prius leuiter terſum trahit. 645
Electri generatio. 644
Electricæ attractionis cauſa. 641
Elementa & metus vacui varios cauſant effectus. 535
Elementorum vis magnetica experimentis oſtenditur. 583. & ſeqq.
Elementorum tranſmutatio 584
Elementaris aquæ motus cauſatur incendio ſubterraneo. 633
Elementorum conſpiratio mutua. ibid.
Elementa quomodo cõſocientur. 639
Elementarium actiones. 640
Elementaris vis quid agat. 796
Elixir vitæ quomodo venenum pellat. 810
Elixeris vitæ compoſitio. 813
Εμφυλλισμός, ſiue infoliatio quid? 707
Elixir vitæ habet ſe ad ſimplicia quæuis vt forma vniuerſalis ad omnem formam aliam. 815. omnia attrahit, ſibiq; appropriat. 816

Em-

Emplaſtra attractiua. 790
Emplaſtrum ex contuſo magnete nulla vi magnetica pollet. 787
Experientiæ variæ in tranſmutationibus metallorum. 658
Experientia magiſtra veritatis. 649
Experimenta varia. 547. 555. 557. 585. 588. 616. 700. 717. 723. 728. 749
Experimenta monſtrantia leuitatem & grauitatem rebus inſitam à natura. 593. & ſeqq.
Experimenta muſica. 846. 863
Experimentum mirabile. 883

F

FAbrica virgæ auriferæ. 725
Faſcinũ quid, & quotuplex, An verè faſcinum detur, & quomodo id agat. 998
Ferri generatio. 626. *varius vſus in rebus medicis.* 775
Ficus quomodo breui matureſcant. 720
Figura geometrica in quibuſdam foſſilibus vnde. 629
Filix & arundo. 794
Fimi animalium attractiui. 790
Fiſtula ex tibijs lupinis an ſono oues fuget. 863
Fiſtula ex thyrſis bellebori, Satyrij agni caſti, vitis auri, an Sciaticã curet, an ad impudicitiam, caſtitatem, ſobrietatem ſono excitet. 861
Flatus vehementia. 617
Flores etiam nubilo cælo demonſtrãt Solem. 735
Flores imitantur motum cæli diurnum & annuum. 732
Flores maluæ Sole meridianum ſubeunte ſe pandunt. 735
Fluxus & refluxus maris. 667
Fœminæ phantaſia magis quam viri expoſitæ, & grauidæ magis quam non grauidæ. 833
Fontium origo. 633
Freti Siculi fundi conſtitutio. 695. 696
Frutex tartaricus boramex dictus. 729
Fulgurum & tonitruum cauſæ. 619. *horum productio artificialis.* 623
Fungi quomodo ex arbore producantur. 711

G

GAlgalus, ſiue ictarus viſu morbum regium ſanat. 768
Garritus auium artificialis. 603
Gilbertus de magnete. 540. *eius obiectio.* 544
Goyaula flos Aethyopiæ mirabilis. 744
Grandinis, niniumq; productio. 613
Grando cur æſtate plus ſæuiat, quam hyeme. 616
Guarta planta apud Arabes idem quod Lunaria. 744
Gypſea non trahunt magneticè. 649

H

HArmonia coloribus ineſt. 889
Harmonia, & conſenſus proportio ad ſpiritus vitales. 850
Halorrhaometrum inſtrumentum. 686
Heliotropij ad Solem conuerſionis cauſa. 750
Heliotropij materia ſpecifica qualitate conſtat. 749
Heliotropia varia. 734
Helites gemma. 743
Hellebori vis. 861

Her-

Herbæ nutrimentum ſibi conueniens attrahunt. 724

Herba magnetica. 740

Herba vna alteram trahit & diſpellit. 755

Herbæ membrum, cuius figuram referunt, ſanant. 819

Herba mimoſa quæ. 734

Hirundo marina ventum indicat. 770. *cauſa huius virtutis.* 771

Hiſtoria de Echneide falſa. 755

Hiſtoria originem monſtrans ſpeluncæ Serpentum. 806

Hiſtoria cultriuori. 786

Hiſtoria de Tarantiacis. 868. 875. *& ſeqq.*

Heliotropiorum vis. 747

Horologia ruſticorum. 732

Horologium ope heliotropiorum conſtruere. 736

Horologium magicum. 740. *non eſt naturale.* 741

Humorum conglobatio vtrum fieri poſſit. 607. *fit in centro terræ.* 608. *impoſſibilis eſt in ſuperficie terræ, ſecus in ſpatio imaginario.* ibid.

Hydrargirum grauiſſimum. 651. *nihil grauius, & nihil leuius ipſo.* 652. *appetit aurum vt materia formam.* 657

Hydrargyron coagulandi modus. 659

Hydrargyri mira vis. 796

I

IDeæ non ſunt immediata cauſa virium occultarum. 528

Ignis excellentia. 581

Imaginatiua vis cauſatiua variorum effectuum. 535

Incrementum vegetabilium. 625

Infantium monſtra & ſignatio. 830

Infantum ſignationis cauſa. 835. *huius oſtenſio ab exemplo ſtatua magnetica.* 836

Influxus cœleſtes. 529

Inquiſitio rerum naturalium quomodo inſtituenda. 756

Inſecta quomodo producantur ex arbore. 711

Inſecta corpus è quo naſcuntur appetunt. 637

Inſecta cur ex putri naſci natura voluerit. 636

Inſecta qua ratione arte producantur. 638

Inſitionis varij modi. 706. 707

Inſtinctus animalium naturalis. 530. 756

Inſtrumentum halori baometrum. 686

Inſtrumentum ad currentes marium indaganaos. 690

Inſtrumẽta muſica Tarantiacis præludi ſolita. 877

Intellectus omnia attrahit. 818

Intenſio, & remiſſio ſoni à celeritate vel tarditate. 843

Inuentum nouum pulueris pyrei ex auro conficiendi. 622

Iris quomodo fiat, & pluuia ſanguinea. 615

L

LAcus Stygius vulgo Stigliano. 802. *deſcriptio.* ibid.

Lapidum generatio. 626

Lapidis luminaris, ſiue Litheoſophori ſigna. 662. *huius præparatio ad lucem imbibendam.* ibid.

Lapis luminaris quomodo includendus. 662. *quanto tempore luci exponendus.* ibid. *lucem conceptam in tenebris fundit.* ibid. *non trahit lucem vt naphta ignem.* 664.

lux

lux eius à nocti lucis differt. 665
Lepus marinus cui mēbro obſit. 793
Lex. 525. hydrargyri ſeu Mercurij natura. 650
Lignorum quorundam vis admirabilis. 740
Liquor terræ per quam tranſit, qualitates aſſumit. 627
Lex & amicitia rerum. 712
Loca ſaxoſa & calculoſa ad calculum conferunt. 824
Loti hiſtoria. 732
Luminaria cur in diuerſis quadrantibus conſtituta mare non moueant. 678
Luna eandem habet in eclyptica longitudinem, & à terra, & à Sole diſtantiam, ſiue moueatur terra, ſiue ſtet. 569
Luna quomodo tempore nouilunij mare moueat. 682. 683
Lunaria varia. 743
Luſcinia cur amet dumeta. 760
Luſus elementorum. 596

M

MAchina pluuiarum artificialium. 613
Machina ventorum artificialium. 615. 622
Machina ignearum impreſſionum. 619
Machinam conſtruere vi repulſiua aquas ſpargentem. 595. aliam vi attractiua idem præſtantem. 597
Machina hydraulica. 596. omnis generis iocos exhibens. 600
Machina magnetica Copernicanum Syſtema monſtrans. 573
Machina ad folles ſuflandos. 617
Magnetiſ in medicis vſus. 776
Magnetiſmi triplex ratio in animalibus. 7?1
Magnes omnia abſtruſa enodat. 575
Magnetiſmus non fit per effluuium. 545
Magni magnetis motus diurnus ex magnetis ſupra aquam librati circulari motu colligi non poteſt. 546
Mare non mouetur, niſi Sol & Luna vel in eodem, vel oppoſitis quadrātibus conſtiterint. 689
Maris æſtus quamdiu ſingulis diebus duret, inuenire. 689
Maris decrementum & incrementū ſub qualibet Solis & Lunæ in Zodiaco diſpoſitione per inſtrumentū inuenire. 689
Mathematica ſola ex principijs falſis vera educit. 568
Medicamenta extra ſtomachum non actu operantur. 795
Medicinæ reconditior pars quæ? 818
Medicamenta quomodo in ſtomachū miſſa operentur. 795
Medicamentorum ſimplicium differentia. 821
Medicamenta attractiua. 789
Medici authores Arabes. 775
Mediterranei maris longitudo. 693
Membra omnia, membrorumq; morbi ſuam curam habent. 826
Membra omnia attractoria ſui nutrimenti. 817
Membra animalium occulta vi mēbra in homine analoga reſpiciunt. 823
Mercurius cur ſubinde inter cortices arboris, & in cranio hominis reperiatur. 728
Mercurius incorrigibilis. 6 1. gaudet auro & argento. 651. indeſtructibilis. 652. omnia coniungit. ibid. appetit Solem. 653
Metallum quo mons prægnans eſt, co-

gnoſcere ex conſtitutione plantarum. 726
Meteora ignea qua arte fieri poſſint. 605
Metamorphoſis plantarum. 724
Metamorphoſis grauidarum. 810
Μετασυγκειτικὸν quid? 789
Mimoſa herba. 734
Mira æoliarum pilarum ope fieri poſſunt. 616
Mirabilia quæ lapidis phoſphori ope exhiberi poſſunt. 666
Mirabilis arbor. 706. 710
Modus ſeparandi argentum à materijs ſpurijs in Peruuia vſitatus. 654
Mollia electrica non trahunt niſi cõſiſtentiam adepta fuerint. 649
Montes glabri, & ſteriles metallorum plerumque feraces. 726
Montis Stygij deſcriptio. 802. euaporaria eius. ibid.
Morbus diſcraſia humorum eſt. 810
Motus harmonicus mira cauſat. 536
Motæ terræ hypotheſin magnetico artificio exhibere. 572
Motus omnis planetarum magnetica arte exhiberi poteſt. 575
Motus cœlorum tam diuerſi non poſſunt eſſe à propria forma, ſed ab intelligentia neceſſariò ſunt. 575
Motus rerum leuium ſurſum non fit niſi per extruſionem iuxta Nouatores. 293
Motus maris ex Borea in Auſtrum, & contra ſemeſtris. 669
Motus maris ex ortu in occaſum. 670. cauſa eius. 671
Motus maris menſtruus. 672
Motus currentium. ibid.
Motus varij Mediterranei. 671
Motus menſtrui maris cauſæ explicatio. 685
Mumia carnem humanam magneticè trahit. 825
Mundi archetypon. 587
Mundus chymicus in vitrea ſphæra repræſentatur. 611
Mundi ſublunaris productio à Chymiſtis conficta. ibid.
Mundorum à ſe dependentia. 817
Muſcæ in electro ſepultæ relucent. 645
Muſicæ vis. 715. in quo conſiſtat. 846
Muſica quas paſſiones animi maximè moueat. 848
Muſica cur non placeat in triſtitia conſtitutis. 848
Muſicorum tonorum varietas magnam vim habet ad affectus concitandos. 848
Muſica inſtrumenta Tarãtiacis præludi ſolita. 870. 871. & ſeqq.

N

NApellus & Aconitum occidunt ob frigiditatem. 794
Napelli flos figuram Cranij humani refert. ibid.
Naphta quomodo ignem trahere dicatur. 664
Naturæ luſus in elementis. 598
Naturæ coniugium. 668
Natura in omnibus omnia affectat. 703
Naturæ & artis mira vis. 804
Natura prouida omnia cum proportione diſponit. 809
Natura medica eſt. 809
Nauis qua ratione αὐτοματῶς ſuper aquam incedere poſſit. 604
Nauigatio commodiſſima ex noua Hiſpania in inſulas Philippinas. 670. & contra. ibid.

Nauigantes in Mexicum currentibus feruntur. 672
Naues in medio curſu quomodo teneri poſſint. 764
Nihil nos alere poteſt, niſi idipſum viuum fuerit. 793
Nitri vis. 616. & 622
Niuium cauſæ. 615. *In borealibus partibus.* 616
Nouatorum temeritas, & præſumptio. 550

O

Oceanus germanicus cur maximos æſtus patiatur. 694
Odoratu omnia diſcernunt animãtes. 757
Oleum benedictum chymiſtarum. 007. 611
Olea attractiua. 790
Omnia in omnibus ſunt. 628. *certum locum in mundo amant.* 699
Omnia in mundo diſſidio conſtant. 792
Opiniones variæ circa muſicæ vim. 843
Opinio Kepleri. 552. *multa abſurda inducit.* 556
Opiniones variæ de luce lapidis luminaris. 663
Opio quidam ſumpto ſpeluncæ ſerpentum imponuntur. 805
Oppianus de torpedine. 765
Opticorum lex. 567
Omnia ſunt in omnibus. 912
Orchides ſiue Satyrij genus folia hominis, apumq; figuram exprimentia. 730
Orbis ſeu Phyſæ ventum indicantis magnetiſmus. 769. *deſcriptio. ibid.*
Organorum fiſtulas chordas quoque ſibi proportionaliter extcrſa moucnt. 857
Origo lacuum. fontium, & fluminũ. 634
Ortus & incrementum plantarum. 625
Ouorum coquendorum ratio. 584

P

PActum implicitum cum dæmone quid. 783
Pæonia noctu lucere dicitur. 743. *comitialem morbum ſanat.* 794
Palmarum mirus magnetiſmus. 719
Πανσπερμία metallica Mercurij. 640
Paradoxon muſicum. 860
Paradoxon in Tarantula obſeruatum. 883
Partes ſingulæ certa ſe analogia reſpiciunt. 793
Paracelſi commenta. 788
Perpetuus fons artificialis. 598
Phantaſia ad extra non agit. 831
Φιλομουσία quid, & eius proprietates. 894
Philolaus de nouo ſyſtemate mundi. 501
Philoſophiam rerum miri effectus pariunt. 528
Philoſophandi impunis licentia quãtum fidei obſit. 539
Philoſophiæ Moſaicæ author. 778. *altera eius ſententia. ibid. vnde multa inferuntur abſurda.* 779. 780. *argumenta eius.* ibid.
Phyſica cœleſtis. 566
Pilæ Aeoliæ. 612
Plantæ iuxta varium mundi ſitum denominantur. 718
Planta è cineribus reſuſcitata. 661
Plantarum metamorphoſis. 718
Plantæ cum cœlo & aſtris conſentien-

tientibus, morbum ſiderium reſpiciunt. 822
Plantarum ſympathia cum membris. 819
Plantæ floribus, ſemine, folijs, varias animalium partes referunt. 730
Plantæ vtrum metallum magnetice trahant. 726
Plantæ patrium ſolum naturaliter amant. 719
Plantæ quomodo trahant nutrimentum materiæ. 721
Plantarum vis attractiua in quo cōſiſtat. ibid.
Plantæ varias qualitates hauriunt ex loco in quo naſcuntur. 722
Planta vnaquæque eum humorem à terra attrahit qui naturæ ſuæ magis fuerit conſentaneus. 723
Plumbi generatio. 626
Pluuiarum cauſæ. 613
Pluuiæ naturalis productio. 613
Pluuia artificialis. ibid. ſanguinea. 615
Polypodium quomodo ex arbore producatur. 711
Pondus telluris ſi magnes foret. 560
Pororum conſtitutio variorum effectuum cauſa eſſe poteſt. 534
Potentiarum conſenſus. 817
Pragmatica computus diametrorum & ponderis corporum cœleſtium. 559
Proportio rerum mira. 793
Puella Tarantiaca non niſi exploſione bombardarū curari potuit. 883
Pulueris ferrei conficiendi ratio. 775. alia contra morbos lienis. 773
Pyrei pulueris varij effectus. 626

Q

QVæ arbores facile inſerantur alijs arboribus. 705. 708
Qualitas ſubiecti. 534
Qualitates primæ & ſecundæ inſenſibiles. 535
Qualitates rerum quæuis arboris alicuius fructibus induci arte poſſunt. 709
Qualitates contrariæ in vna & eadem re eluceſcunt. 792
Qualitates medicinales ſpecificæ & à tota ſubſtātia. 791. ἀντιμοτρεπτικὰ, ſeu conuerſiua ad ventos. 769
Quatuor elementa vaſi incluſa, & in imaginario ſpatio collocata, nouū centrum fundabunt. 589
Quatuor elementa, qui per quatuor liquores impermiſtibiles referri poſſint. 606. hi liquores ex vnica ſubſtantia extrahi poſſunt. ibid.
Quinta eſſentia quaſi incorruptibilis. 816
Quinta eſſentia rerum magnetica eſt. 826
Quomodo tumor oppoſitus in abſentia Lunæ cauſetur. 651
Quomodo medicamenta humores trahant. 790
Quot ſunt genera plātarum, tot erucarum. 637
Quot ſunt luminarium motus, tot & in mari. 677

R

RAdiatione rerum naturalium virtutes agunt. 536
Ranæ piſcatricis magnetiſmus. 767. deſcriptio. ibid. eius aſtus. ibid.
Rarefactio & condenſatio prima vis elementorum. 580
Remoræ virtutis confutatio ex ſtatica. 763. ex magnete. ibid.
Requiſitum ad augmentum virtutis tractiuæ muſicæ. 849

Res ſympathicæ & antipathicæ quomodo ſe moueant. 713
Res quomodo ſe alterent. 713
Res ſingulæ certum virtutis ſuæ orbem habent. 712. 843
Res quæuis per circulationē in quintam eſſentiam degenerat. 816
Rerum mira concatenatio. 624
Rerum omnium reſolutio in quatuor elementa. 629
Rerum inuiſibilium virtutes perfectè nullus mortalium cognoſcere poteſt. 716
Rerum ſignaturæ. 819
Res quomodo agant. 828
Rhabdologia muſurgica authoris. 849
Rheubarbarum trahit flauam bilem. 796
Ros vires plantæ cui inſidet habet. 626
Rubecula & phœnicurus ſe amant, & cur. 761

S

SAgittæ plumbeæ motus continuatus eam liquefacit. 584
Sanguis occiſi ad occiſoris præſentiam cur & quomodo fluat. 904
Sanitas craſis humorum. 810
Sapientia Dei forma rerum. 910. & ſeq.
Saxorum attractio ab Orpheo facta quid notet. 841
Scammonij virtus. 798
Sancta Trinitas comparatur cum triplici vi magnetis. 908
Sclopi æolij conſtructio. 671
Selenotropiæ plantæ. 743
Semina ſcientiarum vnicuique inſunt. 527
Sena atram bilem trahit. 796
Senſuum miniſterio omnis ſcientia acquiritur. 527
Sententiæ variæ de venenorum operatione. 797
Sephirotici influxus. 529
Serpens cur ſerpenti non contrariatur. 808
Serpentes pauonem oderunt. 760
Serpentes qui impunè manibus tractari poſſint. 795
Serpentis corpus magneticum. 804
Similia & homogenea naturaliter inuicem appetunt. 656
Similitudo non temperamentorum, ſed ſubſtantiarum eſt. 791
Simplicia illud membrum cuius figuram referunt ſanant. 822
Socrates cur Torpedini comparatur. 765
Soliſequiorum magna varietas. 732
Sol eandem longitudinem iuxta eclypticam eandem diſtantiam, & proſtaphæreſin ſortitur motu terræ quam terræ ſtatione. 568
Sol in cœlo patris, Luna matris officium exercet. 667
Sonus non eſt continuus, ſed multis ſonorum partibus compoſitus. 844
Spelunca Serpentum deſcriptio. 803
Specifica qualitas non à materia ſed forma promanat. 791
Sphæræ triplicatam rationem habent ſuarum diametrorum. 559
Sphæra fluxum & refluxum maris oſtendens qui conſtrui poſſit. 681
Sphæra effluuiorum materialiū. 712
Sponſæ Solis & Lunæ. 747
Spiritus quomodo omnium animaliū actionum organum ſint. 834
Quomodo mouetur harmonia. 839
Spirituum vitalium mira vis, & eius munia. 834. & ſeq.
Stanni generatio. 626
Succi, decocta, humori alicui ſimilia,

lia, illum emendant. 823
Superiorum corporum in inferiora vis mira. 537
Superſtitio Marbodæi. 777. *Aſtrologorum* ibid.
Surdis tuba mederi quomodo dici poſſit. 843
Sympathiæ variæ cauſæ. 755
Sympathiæ & antipathiæ quædam exempla. 753
Sympathiæ & antipathiæ verè. 753
Symphyti proprietas. 739
Sympathia chordarum motarum. 856
Sympathia inter ouem & lupum falſa eſt. 852
Syſtoles & dyaſtoles ratio in corde. 601
Syſtoles quid ſit. 602
Syrenis oſſa ſanguinem trahunt. 772

T

TArantulæ vis. 714
Tarantula breuis vitæ. 715
Tarantularum varietas. 866. *qui ab ijs infeſtentur.ibid. Etymon eius. ibid. Effectus varij ex morſu eius. ibid. Remedia applicari ſolita.* 867. *Geſtus Tarantiacorum.* 868. *Diſſonantia magnum dolorē ipſis infert.* 870
Tarantularum varia natura & proprietas. 880. *ad muſicam ſaltat vt homo ibid. quæ cauſa huius.* 883
Tarantella Muſica ſymphonia. 872. *& ſeq.*
Tarantiſmus vtrum à Tarantulæ vita dependeat. 878
Tellus magnetica eſt nō magnes. 543
Tellus ſi magnes foret, quot traheret ferri libras. 543
Temperamentum hominum docent Thermoſcopia. 587
Tepor lunaris cauſa dilatationis maris. 677
Terra non attrahit reliqua elementa magneticè. 590
Terra omnium rerum ſeminarium. 632. 615
Terra inſitam ſibi vim producendi herbas habet. 716
Thapſiæ proprietas. 739
Thermoſcopia quid? eorum conſtructio, & vſus. 586
Theriaca quomodo venena pellat. 810
Theriaca, & elixir quomodo operentur. 808
Theriacæ & Elixeris vita differētia. 808
Theriacæ hypoſtaſis cur viperarum caro. 801
Theorema de grauis & leuis motu. 592
Thermoſcopia. 585. *conſtruendi modi duo.* 586. *& eorum vſus. ibid. totius vniuerſi motus inſtrumēta docent.* 587. *item temperamentum hominum.ibid. & ventos rerumq; qualitates.* ibid.
Tonitru artificioſa productio. 620
Tonorum muſicorum numerus. 848
Torpedinis magnetiſmus. 765. *Eius vis ſtupefactiua. ibid.* 766. *& ſtupefactionis eius ratio.* 766
Trahendi ratio triplex. 639
Tres differentiæ motus in plātis. 698

V

VApores & exhalationes effectuum mirabilium cauſæ. 534
Vapor παντόμορφος. 626
Variæ cauſæ ſympathiæ, & antipathiæ. 532

Va-

Varia qualitatum occultarum diuiſio. 533
Variæ vires ex varia miſtura qualitatum naſcuntur. 822
Vehementia paſſionum cauſat varia. 536
Venena non agunt qualitatibus manifeſtis. 798
Venenorum varia genera. 799
Venenorum agendi ratio varia. ibid.
Venenoſis animalibus attractio veneni naturalis. 800
Venenorum magnetes terreſtres, aërij & aquei. ibid.
Venenum vnum quomodo alteri venenum eſſe poſſint. 807
Venenoſa antidota ſuis venenis. 824
Venenum quomodo veneno prodeſſe poſſit. 800
Ventorum cauſæ. 615. *variæ.* 618
Ventus artificialis per æolias pilas. 615
Ventorum varijs qualitatibus affectorum artificioſa productio. 618
Viperina caro ſumpta quomodo operetur. 801
Virga alnina ad aquam latentem inclinatur. 728. *& cur.* ibid.
Viri veneniferi mira vis. 798
Virgulę auriferæ vtrum latentes venas auri, & argenti vi naturali monſtrent. 726
Vires Simplicium quomodo cognoſcantur. 821
Vis quadruplex ineſt elementis. 580
Vis attractiua elementorum. 580
Vis medicinalis quomodo arboribus implantari poſſit. 709. *quomodo ſomnifera & odores varij.* ibid.
Vis reſtrictiua ſanguinis. 772
Vis lapidum quomodo operetur. 828
Vis cachas quid? 759
Vis cerebri, conſenſuſq; cum reliquis membris. 833
Vis & munia ſpirituum in homine. 836
Vis harmoniæ in omnibus latet. 841
Vis muſicæ in animis hominum. 842. *morborum curatrix.* ibid.
Viſcoſum animal ſubiectũ ſono proportionatum. 884
Viſcus Aranei Indici loco fidium ſeruit. 885
Vnguenti magnetici confectio. 778
Vnguentum armarium non naturaliter agit. 782. *patetq; ex ſuperſtitioſa circumſtantia illius.* ibid. *non trahit metu vacui.* 791. *vera ratio.* ibid.
Vnitas eſſentialis quid? 910
Vocis acutæ & grauis quæ cauſa in hominibus. 844
Voluntas Dei non eſt immediata cauſa virium occultarum. 528
Vtrum Terra, Soli, cæteriſq; aſtris tam erraticis, quam fixis magnetica vis inſit, & vtrum vnum alterum verè magneticè trahat. 538
Vtrum in ſono aliqua vis ſympathica ſit, quæ morbos fuget. 863

X

XEnexeton Paracelſi. 788

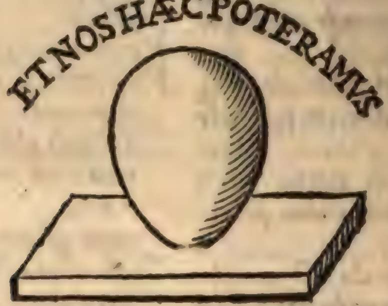
Y

Υδρόφοβοι qui. 887
Υδροσοφία quid. ibid.
Υδρομαγνητισμός. 667
Ygremplaſtrum quid. 775

Z

Zinziber patrium ſolum amat. 718
Zoomagnetiſmus quid. 751
Zoroaſter. 538

Epigramma Hieroglyphicum.



Nota ad Lectorem.

Cum in vltima foliorum iam impreſſorum recognitione non ſine animi dolore plures opinione mea, eoſq; nec leues errores Typothetis irrepſiſſe comperiſſem; ſummo ſane labore omnes & ſingulos collectos, hic ſubiungere volui; ne in locis vitioſis perplexus & anceps, quod in opere ita vario facilè contingere poſſet, hæreret Lector; ſed vel ex hac tabula ſuæ perfectioni librum reſtituere valeret. Leuioribus verò quibuſdam alijs .ſ. interpunctionis, peritum Lectorem remorari non poſſe confido. In erratorum igitur loca ſequentia ſubſtitues.

Primus numerus paginam. Secundus lineam paginæ ſignificat.

Pag. 1. 24. forſan. 2. 1. inuentore appellant. 3. 22. adeo. ibid. 29. plebeos. ibid. 35. derelictum. 4. 15. eſt. 5. 36. cauſæ. 11. 3. venas magneticas. 12. 6. ferrum. 13. 5. qua. ibid. 23. ferri continent. 14. 6. videmus cauſentur. ibid. 13. Lithanthraces. 15. *vlt.* imbutam eſſe. ibid. ibidem. poſſit. 16. 23. libris. 17. 9. innumera. 18. 3. quod. 19. 7. patinæ. ibid. 10. ſugere. ibid. 22. electricis corporibus. 21. 35. Caſleu. 23. 19. Hieropolitano Deæ Syriæ. 25. 6. curru. ibid. 8. Medeæ. 26. 11. dextra. 27. 31. præter ea. 28. 10. deprædicat. 30. 8. Auſter imbricus. ibid. 36. chaldæa. 31. 15. Nubiana. ibid. 18. Imo. ibid. 20. acus. 33. 3. Rogerius. 32. 18. Dithmari. 38. 12. vero. *dele*. 43. 25. Aequatori. 44. 12. abdita nobis. ibid. 3. in ſequentibus. ibid. 27. poteſt. 46. 7. duæ. ibid. 18. nullam. 47. 31. præcipitium. 48. 16. parallelas. 49. 28. in Zona torrida, in frigida. ibid. 33. vinculo telluris. 50. 23. torquet. ibid. 26. nutatio. 54. 8. quæ. ibid. 32. eum vertendum. ibid. 18. vniuerſi. 56. 22. vide in. 57. 35. reperiantur. 60. 27. quæ. 63. 12. Philoſophorum. 64. 24. quam. 65. 7. quæ. 66. 27. accedunt. ibid. ibid. coniunguntur. 69. 1. iste. ibid. 2. concatenatæ. 71. *vlt.* excrementis. 74. 24. eueniet. ibid. 26. Auſtrino B. 77. 14. quæ. 78. *vlt.* aliæq; res. 79. 3. æquo. ibid. 14. ſe conferet. ibid. 27. omnino. ibid. 32. animæ. 81. 6. ferreæ. ibid. 9. eorum. ibid. *vlt.* eorundem. 83. 15. quare enim. ibid. 28. F. L. 85. 2. cuiuſmodi. ibid. 10. quæ. 87. 18. ea. 89. 19. tunc. 91. 1. iam *dele*. ibid. 22. & non. ibid. *vlt.* acu. 94. 34. milliarium. 96. 19. ſummitatum. 97. 34. medium. 99. 16. ex his. ibid. 20. qua. ibid. 22. alteram. 100. 8. qua. 107. 22. ceu. 114. 3. an extra. ibid. 24. nullum. ibid. 35. commorarer. 115. 1. hos. 116. 7. vt vix. ibid. 30. ſecundo. 118. 6. chimiſtarum. ibid. 8. omnium penetratiuus. ibid. 11. aut certam. ibid. 15. ſemper. 10. 15. ſerie. ibid. 31. inſolentis. 120. 27. quarum. 121. 27. reddunt. 122. 3. attractum. ibid. 16. quæ *dele*. ibid. 33. Struthiocamelus. 125. 1. conformabunt. ibid. 6. oblongum. ibid. 21. ſit. ibid. 24. tractæ. ibid. 30. habeat. ibid. 36. nullam. 127. 9. effuſus. ibid. 25. ad ferrum. ibid. 29. eum. 131. 2. tardiuſue. 134. 20. item. 138. 20. ſpeciei. ibid. 14. librarum. 140. 13. A. D. 143. 18. remotior. 145. 32. currat. 148. 5. ambæ. ibid. 13. conſpirent. ibid. 22. confluunt. 153. 8. ſecatur. 156. 16. id ſe. ibid. 17. illa *dele*. 158. 10. nulla. 159. 12. efficaciam. ibid. 29. ſuperaſſe viſa eſt. 160. 19. ferreas. 161. 8. ferra quædam. 162. 5. contactus. ibid. 6. ibid. 19. ex cuſpides ſimili virtute imbutæ, quæ. ibid. 23. vnitione &. ibid. *vlt.* cùm. *dele*. 163. 26. meridiani elaboratum. 165. 14. eo. 168. 33. habeat. 169. 23. ſic. 171. 9. aquæ. 173. 9. eadem. 177. 12. repurgato. 178. 3. æquidiſtent. 182. 7. arti. 183. 1. ferantur. ibid. 24. quemcunque. 186. 1. exiſtens. 187. 11. iterum ex G. 189. latere. 195. 2. poſt. ibid. 4. hic Romæ. *dele*, ibid. 6. hoſce hic Romæ. ibid. 8. dicti. ibid. 13. altitudo. ibid. 27. Aſtronomicæ. ibid. 30. aſſignabunt. 197. 5. quem. 199. 30. 443[6]. 201. 1. 4. 205. 20. earum. 207. 1. ducta. 211. 21. eadem. 212. 15. remanet. 230. 4. probl. 11. 235. 15. aperitur. 258. 20. profunditatem. 272. *vlt.* parallelam. 287. 17. A G. quæ. 327. 29. actu. 328. 27. volunt. 329. 3. vt pote qui. 334. 17. mora. 340. 29. quicquam. 348. 5. deferentis A, altera Epicycli B motum menſuret, adhibitis: cum Cylindrus cum magnete præter motum orbis deferentis A proprium. 349. 11. ipſo. 352. 2. in. ibid. 16. receptaculi. 359. 15. leui. ibid. 19. vtrique. 360. 29. ſuo. 362. 4. tangit. 363. 7. expoſito vaſe ad Solem. ibid. 9. hinc inde. 371. 2. execrandas. 381. 10. & ne reliquum. ibid. 22. maleferiatorum. ibid. 23. & ſalacibus. ibid. 31. pura. 382. 31. ſignet. ibid. 34. tange. ibid. 35. eas iterum. 383. 13. effectum. 384. 4. aſſumunt. ibid. 17. quas. ibid. 28. impoſturas. 385. 5. qui. ibid. 8. hora mercurij. ibid. 12. confectio. liquefient *dele*. ibid. 23. eos. 380. 15. aſſimilatur. ibid. 18. parcius. ibid. *vlt.* plebeis. 88. 16. lacertula. 389. 1. differre. ibid. 18. aut *dele*. ibid. 18. 3. pluribus. 390. 21. campeſtris. 391. 10. externo. 392. 3. erat &c. ibid. 4. deduci. ibid. 5. deductum. ibid. 7. annumerandum. 36. deſcribes. 394. 2. 6. 7. deduci, deducta, deducere. 400. 33. eleuata. 409. 2. ſua C. 411. 3. altero. ibid. 5. ex L. 412. 8. vero. 413. 12. 6. 18. B P. per P. per P. 415. 11. 12. Tabulæ conficiendæ. 417. 5. qui ex ſimul iunctis. ibid. *vlt.* inclinationis. 422. 9. altera quo illa. ibid. 31. æquilibratam. 424. 18. inſtrumento inclinatorio. 425. 8. alium. ibid. 10. quem ibid. 16. inclinationum inſtrumento. 426. 17. quot apud. 427. 19. ea. 428. 28. indicat. 429. 5. illud. ibid. 19. pedetentim. ibid. *vlt.* quod. *dele*. 430. 31. præberent. ibid. *vlt.* productum. 435. 19. mari & lin. 22. mari. 436. 17. eſſe. ibid. 28. Melita 438. 34. de earum. *vlt.* inconcuſſam. 439. 6. variatio latitudo. 455. 33. iterata. 457. 23. quæ ſingulari, quæ *dele* ibid. 460. 5. quacunq; ibid. affricta fuerit. ibid. 29. magnetis. 461. 6. quas. 462. 26. ex qua. 464. 2. vix. 468. 2. ego l. 10. quidem. 469. *vlt.* mineris. 470. 2. remotior eſſet. ibid. 24. declinationis ibid. & reliquis. ibid. 33. intelligendam. 471. 22. fru-

12. fruſtra. 472. 8. facta. 473 3 1. petito. *vlt.* de cuius. 474. 28. quieſcentem. 475. 5. X M. 477. 35. vitæ. 479. 32. fuſius. 480. 16. mobilitatem. l. 34. ſed eos. 483. 16. erro[illegible]um. ibid. 30. velle. 484. 16. naturali dum recuperat. ibid. affectabit. 491. 1. Nonius. l. 5. vitro 4[illegible]2. 17 Metafri[illegible]us 493 4 L'eſte 495 4 [illegible]. 496. 36. graduum limbum. 500. 16. dioptris. 501. 21. dexter. 504 6 Indagare poſſis. 506 17. diſtantias. 511. 35 opuſculo. 522. 11. elongantur. 526. 28. rebus 527. 9. ſpectrorum. 529. 5. incorruptibiles. ibid. 14. ſit. 530. 18. quædam. ibid. 34. vibratilis. 531. 19. ille. ibid. 33. abditam. ibid *vlt.* quædam. 537. 22 ſublunarium. 538. 2. alioſq; 540. 10. quiq; *dele* ibid. 2[illegible]. polos. 549. 15. per primariam. 55[illegible]. 11. præpoſteri. ibid. 30. hic. 55[illegible] 3. phænomena. 6. confutari. 15. vorticis. 17. magneticorum. 569. 7. eſſet. 9. diſponeret. 580. 10. aſſimilantur. ibid. 29. præcedente. 588. 27. ſit. 591. 27. demonſtrari. 600. 11. imperium. 602. 9. dilatatione. 606. 36. orbe. 618. 13. alijſq; 630. 26. trigonum. 31. appoſitionem particularum. 637. 1. proſpexit. 26 ſtrato. 642. 28. attractiua. 700. 1. ita ad. ibid. 34 compertà eſt 701. 27. plenius. 702 7. curauerim. 703. 2. parte. 703. 4. ellipticæ fibræ. ibid. 34. reuertamur. 704. 24. quidem. 705. 4. fragrans. 19. promiſcuè. 700. 9. vinaceis 33. facta. 707. 12. quod in. 26. nuncupatur. 710. *vlt.* variaſq; 71[illegible] 28. putridarum. 714. 34. Tarantula. 716. 34. vita. 717. [illegible]. Caput III. 22. miſtura. 719. 16. Mentha. 72[illegible]. 13. pabulum, & *paulo po[illegible]* incorporet. 731. 24 Caput IV. 74[illegible]. 24. Caput V. 753. 16. aliquid. 755. 17. proſequamur. 767. 30. piſciculorum. 769 8. obſeruatus. 770. 20 cæliacis. 781. 2. producitur in. 780. 1[illegible]. paſſum intra. 784. 6. reſecta. ibid. 7. euaporandam. ibid. 21. necem. ibid. 26. cauere. 78[illegible]. 3 repoſiti. ibid. 5. paucarum. ibid. 23. conſilio 789 3. humores. 794. 6. quæ certas. ibid. 20 copioſa arundinem. 798. 5. interimant. 800. 1. habeat. 80[illegible]. attrahunt. 804. 7. eas. 807. 8. fieret. ibid. 24 filum. ibid. 26. e animaſſe. ibid. 29. tactu. 809. 21. intemperie. 810. *vlt.* ſumptus. 812. 33. vires. 814. 5. poſſit. 817. 26. quot. 822. 7. viſcoſitas. 824. 2. naturæ 816. 3. carduus benedictus. 830 17. prægnantibus. ibid. 23. indelebilem. 832. 6 immanentes. ibid. 30 effectuum. ibid. 36. aguntur. 833. 1. communicantur. 838. 33. edit. 839 10. diſſimilis. ibid. 2. obiectos. ibid. 15. ſunt. ibid. & teſtatur. 84[illegible]. 36. audiret. 842. 35. medicatus. 849. 22. & ex. 850. 24. commoueat affectus. 885. vt 8. ad 9. ibid. Hexachordum. ibid ſupertripartiens ſecundas 856. 34. concitatione moueri. 870. 5. varia. 872. 1. quas. 879. 9. à Tarantulæ. 880. 29. in hac. 885. 8. viſcus. 891. 2. Tarantularum. 883. 36. venatici. 895. 2[illegible]. earundem. 900. 4. dictum faſcinum. 901 23. hoc enim faſcinum. 904. 26. inſenſiles. 905. 1[illegible]. deſinere. 907. 13. concatenatione. 908. [illegible]. quæ DEO. ibid. 34. quod habet. 910. 6. conuerſioni mentis. ibid. 26. affectant. 9[illegible]. 3. in ipſa. ibid. 18. ita habet ſpiritus. ibid. 22. motus ex. ibid. 26. omne in figura. 97. deeſt linea A B. tangens ſphæram in G. pag. 281. 24. Ellipticos.

Cæterum occurrentes errores in notis marginalibus, ſedulus Lector ipſe ſibi corriget.

Græca ſic corrige.

22. 8. Μάνεθος. ibid. 29. λίθος. 24. 4. Ἡρακλῆαν. 105. 22. Αβ. 173. 24. κεντροβαρυκῶς. 208. 17. παράδειγμα. 525. 26. δυνάμει. 551. 22. ἀλαζονείας. ibid. μαςὶξ. 627. 3. παντοῦργος. 65. 19. πανσπερμία. 783. 28. νόσων. 830. 18. κιτῖσσαις. 837. 14. κίτῖσσα.

REGESTVM.

a b A B C D E F G H I K L M N O P Q R S T V X Y Z.

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Kk + Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Sſ Tt Vu Xx Yy Zz.

Aaa Bbb Ccc Ddd Eee Fff Ggg Hhh Iii Kkk Lll Mmm Nnn.

Sunt omnes duerniones præter Kk, quod eſt folium ſimplex, & Nnn, quod eſt folium cum dimidio.

Ann. 1641.) 2. die Maij) Editus hic Liber in lucem, ipſa * qua editus Author
*. An. 1601.) Luce, decem Tauri Sole meante gradus.

INDEX RERVM

Primi & Secundi Libri.

A

ABDITA vis Magnetis. fol. 12
Aciarium melius Magneticam vim concipit. Et melius trahitur à ferro. 71
Actio in diſtans non datur. 386. nec in magnete, nec in alio. Sed fit per medium. 386
Acus magnetica pro inſtrumentis magneticis qualis eſſe debeat. 225 à quibus, ne erret cauendum ibid.
Acus à meridiano non attractiue diuertitur. 464
Adamas non eſt magneticus. 61. eius effectus. ibid.
Aegyptijs veteribus notus magnes. 22
Aegyptij mare oderunt, 26
Aggregatum biſſinuum quid ſit. 200
Altera difficultas de magnetiſmo terræ proponitur. 50
Albertus Magnus de verticitate magnetis. 30
Almucantaram horæ ſextæ alia methodo ſupputare. 201
Ammonius Author. 32
Analogia telluris cum homine. 4
An verticitas magnetis antiquis nota fuerit. 24
Ante cauſæ inquiſitionem de effectus certitudine prius conſtare debet. 57
An Salomon in Ophir expeditionem ſuſceperit ope pyxidis. 27
Arborum fibræ. 12
Argenteus magnes. 18
Argentum viuum quomodo trahat aurum. 18. 19
Arietes artificiales cornibus ſe impetentes. 370
Ars imitatur naturam. 309
Aſtrorum partes ſi reuellerentur ad ſuum totum confluerent ſuo impetu. 67
Aſtrolabium magneticum totius primi mobilis doctrinam perpetuo motu exhibens. 314
Aſtrolabium & Calendarium magneticum. 275. idem aliter præſtare, 376. huius praxis. ibid.
Almucantararũ inſcriptio in Aſtrolabium magneticum. 314
Almucantaram verticalem Sole primum ♋ punctum ſubeunte, indagare. 202. idem per logarithmos. 202
Altitudines Solis, Sole à meridie plus quadrante diſtante ſupputare. 208
Altitudines Solis in Auſtralibus parallelis conſtituti ſupputare. 209
Altitudines Solis ab ortu & occaſu data quauis hora & parallelo ſupputare. 211. cum duabus regulis. 212
Altitudine Solis pro horis inæqualibus ſupputare. 213

✠ Alti-

Altitudinum horarum à meridie & media nocte inuentio. 220
Altitudinum Solis pro ſingulis horis Italicis & Babylonicis inuentio. 221
Altitudinnm Solis pro horis inæqualibus inquiſitio. 221
Altitudinum domorum cœleſtium inuentio. 221
Altitudines Solis ex aſtrolabio vniuerſali inuenire. 223
Altitudinis rerum per ſinus tangentis explorare. 232. *idem aliter ſine Arithmetica per ſinus tangentes.* 233
Altitudines rerum inueſtigare. 257
Altitudines & latitudines mira mẽſurandi ratio. 510
Alueare magnetico artificio exhibere. 365
Amplitudinem ortiuam & occiduã cui uslibet ſigni ſupputare. 203
Attractio varia. 57
Attractio magnetica inter quæ corpora ſit quomodo fiat. 65. *& fit per facies diſſimiles.* 74. *nec vnquã eſt attractio ſine fuga.* 75
Archytæ columba 324. *quomodo horas monſtrare poſſit.* 358
Artificum modernorum induſtria mirabilis. 340
Axis magnetis quid ſit, quomodo varietur per diuiſionem. 87
Axiomata & pronunciata de natura & arte. 39. 40
Azimutha Solis in Cancro conſtituti per ſingulas horas à meridie & media nocte ſupputare. 217
Azimutha horarum inæqualium ſupputare. 218. 219
Azimutha datis quibuslibet horis indagare. 222
Azimutha Solis ex aſtrolabio magnetico vniuerſali nullo pœne negotio inuenire. 223
Azimutha & Almucanturas, ſiue circulos Horizontis aut altitudinum Solis magnetice delineare. 303
Azimuthorum in aſtrolabio magnetico inſcriptio. 315

B

Barbaris, ſiue Accolis Promontorij bonæ ſpei notus fuit magnetis vſus. 31
Baris cymba ſacra Iſidi. 25
Beatitudo humana cõſiſtit in cognitione veri. 346
Bætilus lapis. 23, *fatidicus.* 29
Bembina tabula nauticam nõ ſignificat. 25

C

Calor & frigus ſunt quoq; cauſa efficientes lapidum. 6
Calculus tabularum Azimuthalium 215
Capſulam & rotam magneticam præparare. 371. *idem aliter præſtare.* 372
Carbonũ ratio quibus excoquitur ferrum. 13
Cardani figmentum. 17. *huius opinio & declinatione magnetica.* 427
Cancelli ferrei quibus muniuntur fœneſtræ vim habent magneticam & verſorium trahunt cum diuerſitate facierum. 46
Canones computandarum tabularum Loxodromicarum. 522
Catena magnetica. 69
Cauſa materialis lapidum. 5. *Formalis.* ibid.
Cauſa obſeruationum factarum de declinatione magnetica. 430

Cau-

Cauſarum declinationis magneticæ diſquiſitio. 456
Cauſæ declinationis veræ inquiſitio. 466. 167. 468
Centrum grauitatis quid ſit & quomodo mutetur in toto terreſtri globo. 181
Centrum grauitatis partium non eſt actu in toto. 184
Centroſtatica libratio in humoribus heterogeneis. 177
Circulus & arcus hectimorius quid ſit. 215
Chalybs qui fiat. 14
Chalybis faciendi ratio. ibid.
Chymiſtarum falſa figmenta. 383
Chymicorum elementa. 5
Chorographicas deſcriptiones facillimo negotio expedire. 244. *inſtrumento pantometro illas perficere.* 259
Chryſocolla. 147
Chriſtiani Principes ad emendationem Geographiæ procurandam ſollicitandi ſint. 298
Circularis motus magnetis circulariter rotat verſorium, ſed contraria ratione. 101. *& ſeq. ſed ad vnam magnetis circumlationem bis rotatur.* 109
Claudianus de magnete. 1
Clauius de erroribus Aſtronomiæ. 395
Clepſydra aquatica. 395
Communicatio mutua carnis per inſitionem accreſcentis, vtrum ſympathiam aliquam inter duos fundet. 381
Cœli imaginem in magnete expreſſam putauit Peregrinus. 328
Compaginatio telluris. 8. *à polo ad polum.* 47. *non eſt ſphærica, ſed in cylindri modū coagmentata.* 50
Comparatio eius cum magnete. 80
Complementum arcuum hectemoriorum ad horas à meridie, & media nocte ſupputare. 216
Conſeruatur magnes in ſitu conuenienti cuſtoditus. 112
Conceptus ſuos vi magnetis alteri manifeſtare. 387. 389. 392
Conuerſionem magneticam ad polos, qui primi commemorent. 30
Copernicani omnia noua ad mobilitatem aſtruendam aſſumere. 480
Copia ferri vbique maxima. 8
Corroboratio magnetis. 73
Cornelij Drebellij epiſtola ad Regem Angliæ. 341
Cornu Rinocerotis trahit ferrum. 19
Corpora magnetica virtute prædita. 67
Crepuſcula in inſtrumento Zodiaci magnetici reperire. 296
Cryſtallus quomodo generetur. 7
Coſſinus & cotangens idem eſt ac complementum ſinus aut tangentis, recepto compendij cauſa à Mathematicis vocabulo. 208
Cuiuis puncto in extima terræ ſuperficie aſſignato, punctū ad perpendiculum ei correſpondens in intimis terræ viſceribus, reperire. 236
Cur magnetica corpora rarò dignoſcantur. 11
Cur terra in polos diſpoſita ſit. 43
Cur alia metalla non trahant ferrum. 59
Cur acus ſemper ad partem magnetis quam ſemel tetigit occurrat. 67
Cur ferrum magneti adiunctum remotius trahat verſorium quam ſolus magnes. 136
Cur ſtellari & icoſaedro magnete

ſphæricus magnes etſi minor robuſtior nihilominus ſit. 127
Cur obelum longiorem minor magnes à maiori ſurripit. 151
Cur ſubinde pars magnetis toto efficacior ſit. 159
Cur attractio vegetior ſit repulſioſione. 160

D

Dato quouis parallelo Boreali Solis, in eo quauis hora, altitudinem, cuius diſtantia quadrante minor eſt ſupputare. 206
Datur in magnete punctum, ad quod verſorium diuerſo tempore affrictum nunc in Auſtrum modo in Septentrionem ſe diſponendi vim acquirit. 153
Debilitas magnetis vnde. 9
Declinatio magnetica non poteſt nūc in dubium reuocari. 426. non tamen certam ſeruat regulam. 429
Declinationis hiſtoria relata ex nauigantibus ad Indos. 427
Declinatio non oritur ex infirma vi magnetica. 456
Declinationem Solis inuenire quouis tempore. 203
Declinationes magneticæ in præcipuis locis mari Mediterranei. 437
Declinatio magnetis non eſt ex debilitate magnetis. 457 nec eſt à montibus magneticis. 458. neque à punctis cœleſtibus. ibid.
Declinatio magnetis in mari del Zur. 435
Declinatio non prouenit ex incongrua ad magnetem affrictione. ibid.
Declinatio an ab eminentijs terreſtribus. 462
Declinationis cauſa. 466
Declinationis varia Corollaria. 470
Definitiones quædam de magnete 36. 37. 38
Deſcenſus magneticorum infra Horizontem non eſt æqualis eleuationi poli in qualibet regione. 400
Differentia luminis & magnetiſmi. 80
Dimenſio quarumuis longitudinum & latitudinum per inſtrumentum magneticum. 230
Diminutio & augmentatio figurarū pro fortalitijs. 271. 272
Directio vigoris magnetici ſit in omnibus punctis corporis magnetici in polos, & ex polis deinde in circumferentiam diffunditur. 402
Dædali ſtatuas ſponte ambulantes magnetico & catoptrico artificio exhibere. 313
Diſquiſitio cauſæ conuerſionis magneticæ ad polos terræ. 56
Diſtantiarum inquiſitio pro horis ab ortu & occaſu. 197
Diſtantiæ horarum inæqualium à meridiano. 199
Diſtantias chalybocliticas in mari dimetiri. 506
Diſtantias locorum ſub ijſdem Rhomborum lineis inuenire. 518
Dithmarus Author. 182
Diuiſionis Zodiaci duo modi. 316. 317
Domus cœleſtes horogio magnetico inſcribere. 301
Domuū cœleſtiū inſcriptio in Aſtrolabium magneticum. 316
Duplex qualitas terræ inſita. 42. 58
Duplex mutatio terræ. 52
Duplex munus qualitatis biformis magnetis. 44
Duplex librationis modus. 167
Duplex Horizon. 515

E

ECcleſiæ Catholicæ officijs Sol nũquam occumbit. 321
Effectus variationis magneticæ. 477
Emblemata varia. 24
Emplaſtrum ad extrahendum ferrum male habet admixtum magnetem. 123
Epilogus magiæ magneticæ. 394
Etymon magnes. 1
Ericium ad viuum magnetica arte effingere. 370
Errorum in Aſtronomia occurrentium, quæ nam ſint cauſa 395
Errores in Geographia Ptolomai. 396
Exacta liberatione qui rerum motus explorentur. 167
Exercitum arenæ pleriantem repræſentare. 369. aliter hoc præſtare. ibid.
Ex magnete coquitur ferrum. 11
Experimenta quam exercitatum hominem requirant. 176. quam difficile ſumantur. ibid.
Experimenti philoſophari non eſt omnium. ibid.
Experientiæ variæ chalybis. 14
Experimenta varia. 55.56.63
Experimentum quam difficile & fallax. 176.483
Explicatur locus Photij. 29

F

FAbrica motoris primi. 309
Fabrica mundi. 42
Facies eædem magnetis & opponuntur & coniunguntur diuerſo modo. 74. & ſeq.
Ferreus puluis magnetẽ cõſeruat. 117
Ferro veſtitus magnes virtute plurimum augetur. 70
Ferrum ſolo variato ſitu, eadem extrema trahit & repellit. 44
Ferrum cur magnetem ſequatur. 65
Ferrum non habet magneticam qualitatem ex ſe. 124. nec amittit eã ex confuſione partium. ibid. nec habet vim actiuam illam producendi ſibi. ibid.
Ferrum quomodo ex omni terra eruatur. 8. fortaſſe poteſt percolari ex lateribus excoctis. 9
Ferrum quomodo mutetur cum acquirit vim magneticam. 65. excitatur etiam non tangendo magnetem. ibid. ex vno contactu vtrãq; faciem acquirit & cur. 161
Ferrum ex genuina materia terræ generatur. 13
Ferrum non acquirit maiorem vim quam ſit in magnete, etiamſi ferrum illi ſurripiat. 149
Ferrum vt molle reddatur. 15
Ferrum tertia ſpecies terræ. 13
Ferrum magis ſuſpenditur in magnete à lateribus quam in polis. 168. extremum dirigit ad m gnetis polum, medium ſui ad æquatorem. ibid.
Ferrum diuerſo modo trahitur Horizontaliter proſtratum, & erectum verticaliter. 103
Ferrum non propriè trahitur. 175
Ferrum cui adiungitur aliud corpus ponderoſum, non trahitur à magnete etiamſi ferrum toti aggregato priori pondere æquale facillimè trahatur à dicto magnete. 139
Ferrum eadem ſui extremitate & trahit & repellit. 158
Ferrum qua ratione ſuper tabulam ince-

incedat. 369
Ferrum per oppoſitum contactum magnetis acquiret oppoſito modo qualitatem. 74. intrinſece alteratur dum excitatur. 65
Ferrum fragile cur. 13
Ferrum ad partem ſemel tactam ſemper conſluit. 67
Ferrum propè magnetem & procul diuerſam trahit verſorij partem; non tamen mutat verticitatem. 140
Ferrum non conuertit in Septentrionem partem Septentrionalem, ſed Auſtralem. 142
Ferrum non attrahitur è vulneribus, magnetem in emplaſtro miſcendo. 141. & ſeq.
Ferreus puluis magnetem conſeruat. 117
Ferrum erectum ſupra terram verticitatem concipit. 45. & procuſum in linea meridiana. ibid.
Ferrum magnetice excitatum non habet aliquando vllam directionem. 151
Fibræ magneticæ non diriguntur in polum ſecundum lineas Mathematicas, ſed Phyſicas. 484
Figmentum de motu perpetuo Ioannis Teiſneri. 329
Figuræ lapidis maxime conſideranda eſt. 155
Frigus cuiuſque cubiculi in æſtate quo inſtrumento poſſit quis metiri. Vide Lib. III.
Fricatio ferri ſupra magnetem, vt excitetur, cur fiat. 190

G

Gallus cur cantu Leonem terreat, ſi fabula eſſet vera. Vide Lib. III.
Generatio lapidum. 5
Generatio marmoris. 7
Generatio metallorum. 12
Geographia Arabica. 10
Geographia quid. 399
Gilberti Corollaria omnia falſa ſunt. 463
Globum in centro vitreæ Sphæræ ea ratione librare, vt viginti quatuor horarũ ſpatio curſum ſympathico & perpetuo motu peragat. 342. alia conſtitutio huius globi. 345. huius fabrica & vſus. 343
Globi librandi ratio in humoribus. 344
Globus magneticus qui ſe perpetuo circumuoluat raptu cæli fieri non poteſt. 328
Globi totales mundum integrantes ſinguli propriam habent totalem formam diſponentem. 67
Gradus inclinationis magneticæ correſpondentis gradui eleuationis poli dato inuentio. 409
Gradum verũ inclinationis magneticæ infra Horizontem, inuenire. 407
Grauia num ſint grauiora, dum ſunt in loco deorſum, quam ſurſũ, quo pacto poſſit quis experiri. Vide Lib. III.
Grauitas & vis magnetica. 43
Grauia, & leuia quomodo mouentur à generante. Vide Lib. III. petunt locum natura conſentaneum. 60
Grauitatis centrum cur ſit in medio. 16
Grauitas quomodo terram ſtabiliat. 52
Gregorius XIII. reſtaurator Kalendarij. 397
Gummi ceraſorum. 66. maſtychis. ibid.

Guttæ aquæ cur & quomodo concurrant. Lib. III.

Gypſea omnia carnem trahere videntur. 17

H

Helenus vates. 23

Hieroglyphica magneti inſculpta. 22

Hiſtoriæ variæ de ſtatuis vi magnetis in aëre ſuſpenſis. 356

Hiſtoriæ Ionæ à Piſce abſorpti repræſentatio magnetica. 360

Hiſtoriam Chriſti ſuper aquam ambulantis magnetice repræſentare. 361

Hiſtoria ridicula. 380

Hora inæqualis quid. 300

Homogenea, vt eſſentiam, ita proprietates totas habent in toto, & totas in qualibet parte. 184

Homines nautici Typhonis filij. 26

Horizontem pro data qualibet latitudine Zodiaco inſcribere. 293

Horologij Solaris, ſiue magnetici inuentor Syluester Secundus Papa. 32

Horologium magneticum conſtruere horas, Babylonicas, Italicas, Aſtronomicas, Planetarias, Noctu Diuq; ope verſorij magnetici perpetuo oſtendens. 311

Horarum inæqualium inuentores Babylonij. 313

Horologium vniuerſale Phyſicum. 508

Horologium magnetico-Sciotericon Orientale & Occidentale deſcribere. 297

Horoſcopus, aut aſcendens quid ſit. 301

Horoſcopium magneticum regiminis planetarum deſcribere. 313

Horoſcopium magneticum vniuerſale. 320. *Idem aliter conſtruere in vitrea Sphæra.* 321

Horoligium Aſtrologicum magneticum deſcribere. 294

Horam diurnam à meridie & media nocte cognoſcere. 296

Horas planetarias, ſiue inæquales Zodiaco inſcribere. 300

Humidorum in aqua eminentium concurſus eſt motus elementaris. Vide Lib. III. cur hæc confluant: non confluunt, vt vniantur. ibid.

Humiditas quomodo corpora omnia coniungat. 16

Humida ſiue aquea ſint, ſiue pinguia, ſi concreſcant, electrice trahunt. Lib. III.

Humidum quomodo ponderetur. 172

Humores ad librãdum globum quomodo præparentur. 344

Hydraulica Archimedis. 341

Hydromantia quid. 371

Hydromanticum directorium. 373

I

Ichnographicam delineationem in maiorem aut minorem proportionem reducere. 235

Ichnographiam rerum inſtrumento pantometro perficere. 261. 262. 263

Ichnographiã vrbis pantometro inſtrumento expedire. 264

Ichnographiam ſubterraneorum locorum perficere. 265

Ichnographiam partium interiorum ædificij perficere. 267

Ichnographica delineatio fortalitiorum. 267

Igniariũ inſtrumentum trahit verſorium

ſorium cum diuerſitate facierum. 46
Ignis magneticam qualitatem profligat. 113
Iluæ magnetes cur debiles. 9
Inclinatio magnetica ſolum per ferrum euidenter cognoſcitur. 96
Inclinans acus non cœleſtes, ſed terreſtres polos reſpicit. 400
Inclinationum magneticarum inuêtum ad naturæ exemplar diſpoſitum. 413
Inclinationum magneticarum tabulam per ſinus & logarithmos cõputare. 415
Inclinatorium magneticũ conſtruere eleuationes poli in toto terrarum orbe indicans. 420
India mendaciorum aſylum. 13
In æquatoris magnetici linea acus affricta nullam verticitatem certam acquirit. 152
In polis mundi vis quædam benefactrix terræ. 51
In magneticis ſimilia gaudent diſſimilibus diſſimili a vero ſimilibus. 144
In ſecto lapide partes non coeunt, vt prius dum non eſſent ſeparatæ. 78
Inſtrumento magnetico per ſigna ad vnam & alteram leucam vltro citroque colloquium inſtituere. 389. huius fabrica. 390. 393. alia ratio cryptologica. 393
Inſtrumenti Mecometri noui deſcriptio. 505. aliud pro differentijs horarum, inter duo loca longitudine diuerſa inueniendis conſtruere. 512. idem aliter conſtruere. 514
Inſtrumenti magnetici conſtructio. 226. 227. hoc inſtrumento dato quouis angulo æqualem ei aſſignare. 228. cuiuis & quodlibet graduum æqualem aſſignare. 229. quadratum deſcribere. ibid.
Inſtrumentum Pantographicum magneticum conficere. 229
Inſtrumentum magneticum rotatile, iter locum & diſtantias determinans & notans abſque geſtantis ope. 247
Inſtrumenti Pantometri, ichnographico magnetici fabrica. 251. 252. 253. 254
Inſtrumento pantometro latitudinẽ rerum metiri. 254
In aquis grauitatis heterogeneæ, erit vt grauitas materiæ aquæ grauioris ad grauitatem materiæ leuioris: ſic pars corporis ſolidi in aquam materiæ leuioris immerſa ad partem ſolidi eiuſdem in aqua grauiore demerſum. 171
Inuentio pyxidis in Europam ex China promanauit. 31
Ioannes Goias Amalphitanus magneticæ facultatis & pyxidis primus inuentor. 32
Ioannis Grauij inuenta declinatio. 436

K

Kalendarium magneticum conficere. 285

L

Lachryma Saturni. 26
Lapis Philoſophorum magnes vocatur. Lib. III.
Latitudo regionum quid. 399
Lapidum generatio. 7
Lateres aduſti & ferrei vim magneticam concipiunt à terra. 67

Libra-

Libratio verſorij inclinationis quomodo fiat. 97
Librari non poterit ferrum exacte, ſi magnetem præſenſerit. 357
Libra vim tractiuam expendere. 178
Libra magnetica non ferro, ſed ex alio quouis metallo confici debet. 180
Lignum ſuis venis in longũ protractis magnetis naturã explicat. 141
Lignum omnes habet poſitionum differentias, & meridianam in ſe oſtendit lineam. Lib. III.
Lignum cur habeat propriam longitudinem. Vide Lib. III.
Lineas ſignorum aſcendentium Zodiaco magnetico inſcribere. 305
Longitudo magnetis certa eſt & invariabilis. 141. *quomodo inueniatur.* 55
Lõgitudinum aut latitudinum quarumuis datarum expedire dimenſiones. 230
Longitudo regionum quid ſit. 399
Longitudinis terræ inueniendæ modus necdum inuentus. 495
Longitudo terreſtris an, & quæ ratione inueſtigetur magnetis ope 502
Longitudines locorum inſtrumento Chronodictico inueſtigare. 511
λοξοδρόμικαὶ γραμμαι non ſunt circuli, ſed lineæ ſpirales, ſeù helices. 518
Lumen quomodo propagetur. 131. *eodem modo propagetur qualitas magnetis.* ibid.
Lumen in medio perpetuo pendet à luminoſo; ſic & qualitas magnetica pendet à magnete. ibid.
Luminoſum cur non impediatur à qualibet qualitate. 131
Lunæ pars ad Lunam lunaticè flueret, & Solis ad Solem. 67

M

Machina, quæ motu ſympathico ventum quouis tempore flantẽ, cum ſuis qualitatibus & effectibus, infallibiliter demonſtrat. 386. *huius vſus.* 267
Machinam conſtruere, in qua de quauis materia reſponſio datur à ſtatuis. 372. *huius praxis.* 374
Magia θαυματουργικὴ. 324
Magnes albus cur ad amoris philtrũ adhibeatur. 17. 34
Magnetis nomen vnde ſumatur. 1
Magnetis falſa miracula. 119
Magnetica terræ vis quænam ſit. 68
Magnes traxit ſemper Philoſophorũ
Magenia æque ac ferrum. 2
Magnetem cœlum referre quis putarit. 93
Magnetis generatio. 8
Magnes cur ſpecialiter vim habeat motiuam fugiendi à contrario. 57
Magnes duas facies. 75. *& ſeq. & quomodo habeat. ibid. quomodo per eas ſe dirigat ad polos.* 55
Magnes in inconuenienti ſitu poſitus ad alterum magnetum non operatur. 73
Magnetis polorum vnus attrahens, alter repellens. 76
Magnes vbicunque in magnete extra æquatorem affrictus fuerit acquiret directionem polarem. 155
Magneticæ directionis cauſa ita cognita eſt, vt cauſa deſcenſus in lapide. 65
Magnes in vena profundiore efficacior quam extra. 9
Magnes veterum fabulis non fuit indigitatus. 25

Ma-

Magnes terræ ſitum innato appetitu affectat. 46
Magneticas motiones in aëre, ſeù ἀνρυστατικῶς explorare. 172
Magnes non ſe conuerteret ad cœlũ ſi terra non eſſet. 44. *habet tamen ſuam vim à ſe non à terra, licet ſit in gratiam telluris, nõ in gratiam magnetis.* ibid.
Magneticæ directionis terminus. 85. *eius vera cauſa.* ibid.
Magnes non habet puncta, neque Orientalia, neque Occidentalia, ſed ſolum polaria. 155. *& totus eſt Meridionalis, totus Auſtralis, & totus confert vim ad vtrumque polum.* 87. 153
Magnes libratus deſcendit altero extremo infra horizontem. 96. 400. *& quis primus id ſeruauerit.* 33.
Magnes agit in inſtãti. 130. *nec virtus propagatur ex centro, ſed ex polis.* 88. *& in orbem æqualiter funditur* ibid. *non eſt tamen qualitas in Sphæra actiuitatis ea ratione, qua eſt in magnete.* ibid.
Magnes albus carnis attractiuus. 16
Magnes armatus robuſtior. 71
Magnetis actio longius profuſa ſenſim langueſcit. 131
Magnetis vires augentur mole. 137. *creſcit tamen aliquando vis detrahendo de magnete* 159. *& minor magnes à maiore ferrũ ſurripit, & melius, quo fuerit minor.* 149
Magnes ferrum ignitum æquè ac frigidum trahit. 157
Magneticæ virtuti nullum contrarium. 79. *ideò quodlibet medium eſt proportionatum.* 79. *peruadit eius virtus etiam duriſſima corpora.* ibid.
Magnes genuina & vera terræ portio. 59
Magnes trahitur à ferro & contra. 63
Magnes vim ſuam ferro communicat. 68
Magnes pro ratione latitudinis locorum iuxta eleuationem poli deprimitur aut eleuatur. 400
Magnes non reſpicit vrſam. 64
Magneticæ virtuti quæ noceant. 113
Magnes à primo exordio mundi notus. 21. *Hebræis fuit notus.* ibid.
Magnes magnetem etiam excitat. 62
Magnes altero polorum non abſolute repellit. 163
Magnes quo errore dicatur iuuentutem conſeruare. 117
Mahometis Arca an potuerit in aëre ſuſpendi & quamdiu. 357
Mappa Geographica magnetica. 503
Mathematici in regno Sinarum. 432
Mechanica delectationi & vtilitati Principum ſeruit. 325
Mecographia Gallica. 428. 508. 513
Mecomera inſtrumenta nautica. 504
Melita Inſula ex limo arenoſo maris nata. 48
Menſurantur res graues exactiſſime per ponderationem in aqua. 167. 177
Mercurius Treuiris olim in aëre ſuſpenſus. 23
Meridianam & conſequenter χαλυβοκλίσιν data eleuatione poli & latiortiua, vel occidua per nouum inſtrumentum inuenire. 500
Meridianæ inuentio. 496. *per triangula ſphærica.* 497
Metalla metallicos emittunt ſpiritus. 121
Metalla vitiata alijs mixtionibus. 13

Metallorum omnium antiquiſſimũ ferrum. 20
Mira vis magnetis. 62
Modus quo Borrus longitudinem locorum inueſtigare conabatur. 502
Modus faciendi mappam Geographicomagneticam. 505
Montes Europę, Aſiæ, Africæ, Americæ. 49
Montes concatenati vt plurimum ex Auſtro in Boream. 49
Mons Veſuuij. 48
Mons Peregrinus in Sicilia. 48
Motus perpetuus quomodo poſſit per magnetem excogitari. 332-333
Motus alicuius rotæ in centro terræ & extra circumductæ diuerſa ratio. 54
Motus perennis admodum difficilis inuentu. 326
Motũ perennem artificialẽ credibile eſt impoſſibilem factu eſſe, ſecus de motu naturali perpetuo ſentiendum eſt. 327
Motus perpetuus naturalis & mixtus datur. 328
Motus magnetis perpetuus in repulſiua inſtituendus. 334
Motus proprius Solis quomodo globo inducendus. 343
Motus Solis & Lunæ Stellarumque fixarum in ſphæra vitrea repræſentare. 346
Motus Epicycli & excentrici planetæ alicuius magnetico motu exhibere. 47
Motum perpetuum machinis magneticis inducere. 349
Motus perpetuus per ventum. 353
huius ratio recta & vniuerſalis. 355
Multi inſignes viri in emendatione Geographiæ laborant. 396
Mundus imago Dei. 41
Muſca & Lacerta index ſecreti. 388
Mutatis polis cœleſtibus, terreſtres quoque mutantur. 479
Mutabile experimentum. 485
Mythras Perſarum quid. 23

N

NAturæ definitio ab Ariſtotele tradita, quomodo intelligatur in magnete. Vide Lib. III.
Natura ſubiecti eſt vera cauſa proprietatum, patens, & non occulta. 66
Natura non deficit in neceſſarijs ad conſeruationem. 40
Natura pronior ad iuuandum quam ad nocendum. 66
Napellus. 120
Naucleri Melitenſes. 436
Naues ad ſcopulos magnetis diſſolui extractis clauis fabula eſt. 40
Nauigationes, etiam in Oceano, potuere fieri ſine pyxide. 487
Nautæ quomodo locum nauis cognoſcant & dirigant per altitudines poli. 16. *& ideo quantum interſit illos ſcire eleuationem poli vbiq;,* 500
Nouum orbem ſuis inueſtigatoribus non poterat indicare declinatio magnetica. 466
Nouarum regionum inuentio. 398
Nouæ obſeruationes de declinatione magnetis. 478
Nulla vis terram mouere poteſt, niſi ipſa terra præponderet. 54
Nymphæa. 120

Obe-

O

OBeli pendentes ſupra magnetẽ, quomodo ſe diſponant. 148
Obeliſcus in Circo maximo poſt annos triginta Tropicos non rectè monſtrabat. 477
Obliquæ conformationis obelorum ſupra magnetem vera cauſa. 88. nec oritur ex deſignatione chordæ; aut infirma tractione. 87
Obſeruationes variæ in diuerſis regionibus factæ. 47
Obſeruationes de compaginatione telluris. 5
Obſeruationes variæ oceanicæ. 431. 432. 433.
Obſeruationes variæ de declinatione magnetica in mari mediterraneo. 435. 436
Occultos animi conceptus vi magnetis abſenti manifeſtare. 387. 389 392
Oceanus potuit etiam nauigari ſine pyxide. 487
Octo diuerſæ magnetis declinationes obſeruatæ. 4 9
Olai magnis falſa opinio de montibus magneticis polo vicinis. 57
Omnia circulos affectant. 42
Omnis ſpeculatio non congruit praxi. 342
Omnibus rebus loqui poſſumus. 381
Oppoſitæ facies in magnete ſola ſe trahunt. 142
Opiniones variæ de attractiua virtute magnetis. 57
Oſſa accipitris aurum trahunt. 19
Obſeruatio de declinatione magnetica facta per totam fere Europam tã maritimis, quam mediterraneis locis. 437
Obſeruata variatio variationis non eſt à mutatione polorum. 478
Obſeruationes omnes magnis plerũq; vitijs obnoxiæ. 483

P

PAralogiſmi in demonſtratione motus perpetui. 332
Paradoxa nauticæ diſcipiina. 517
Pantarbe magnes aurum habens. 17
Partes, ſimiles magnetis quomodo cõiungantur. 142
παράδοξον magneticum paruum & debile aliud ferrum è tenaci magnetis & maioris & efficacioris complexu ſurripit. 149
Paſſiones magnetis. 3
P. Gaſpari Rues literæ ex portu Belo de obſ. magn. 433
P. Ioannes Vremani literæ ex portu Macao Chinenſi de Declinatione magnetica. 432
P. Iulij Alenisſy ex India obſeruatio de declinatione magnetica. ibid.
Petri Peregrini epiſtola de magnete. 33. ſibi alius aſcripſit. 93. eius error de Rotatione magnetis Sphærica. ibid.
P. Martini Martinij literæ de declin. magnetica. 43 . eiuſdem de mari mediterraneo literæ. 436
Perpetuus motus per magnetem non potuit fieri. 328. & quomodo fieri poſſit. ibid.
Photius Author. 29
Piſcis odij Hieroglyphicum. 26
Plantæ ſurſum germinant etiam ramo ad terram reflexo. Vid. Lib. III
Plantandæ arboris ratio peculiaris; vt non areſcat. Vide Lib. III.
Plantæ magneticæ ac ſupra venam magneticam creſcentes quæ. 121
Plauti locus explicatur de verſoria. 30
Planetarũ motus circa ſolem inſinuatur per magneticã conuerſionem. Vide Lib. III.
Plinius magnetis verticitatem neſciuit. 28
Pneumatica inſtrumenta non ſunt per-

perpetua. 341
Poli magnetis à quo primum commemorentur.32.eos inueniri.56.quomodo varientur per diuiſionẽ magnetis.78.142.non ſunt principiũ, ſed termini actionis; ſunt veluti puncta radioſa. 16
Polus magnetis in ſua vena ſit ne eleuatus, an depreſſus infra horizõt. 143
Polus vnus magnetis deſtruit, quod alter produxit. 146
Poli magnetici in tabulis Geographicis imperitè pinguntur, ideo abradendi. 458
Polares terræ partes maiorem habent actiuitatem magneticam. 46. *& ſeptentrionalis hic in magnete plus poteſt, quã Auſtralis, & cõtra.* 179
*Poli eleuatio facile per magnetem cognoſcitur.*420 *& ſeq. & quomodo à nautis cognoſcatur.* 497
Polygonum datum in quauis proportione delineare. 241
Pondus vt trahatur minorem requirit potentiam trahente. 326
Poſſidonij de Sphæra Archimedæa opus perditum. 338
Portæ opinio de attract. magnet. 427
Proportio magnetis ad magnetẽ. 134
Primigenea globorum forma. 673
Puluis ferreus magnetẽ conſeruat. 62
Puluis magneticus & ſcobs quomodo trahant. 62
Punctus omnia. 41
Propugnaculum delineare. 243
Profunditates rerũ inueſtigare. 258
Purgantia medicamenta quomodo purgent. Vide Lib. III.
Pythagoras aliique Philoſophi pyxidem nauticam nõ cognouerunt 27
Pyxis Anglorum in mari mediterraneo errat. 490
*Pyxidis nauticæ conficiendæ quadruplex ratio.*489.*alia constructio Petri Nonij & Medinæ.*491.*alia & varia.* 494
*Pyxis nautica à quibus fuerit inuenta.*29.*& ſeq.*488.*quomodo eius ferrum formetur.*188.*cur ferrum tegatur circulo cartaceo.* 191
*Pyxidem nauticam veteribus fuiſſe incognitam quatuor rationibus probatur.*25.*fuit cognita Arabibus.* 489
*Pyxis Cryptologica.*302.*huius mirabilis conſtructio.* 385
Pyxidis nauticæ, ſiue Amenoſcopij varia directio. 514

Q

*QValitas magnetica tripliciter exiſtit.*86.*non eſt duplex. ſed vnica tota auſtralis & tota Septẽtrionalis.* 16
Qualitas magnetica nullũ habet contrariũ, ideo ꝑducitur in inſtãti. 139
Qualitas duarum facierum eſt motiua & alteratiua. 60
*Qualitas magnetica mutatur in ferro per nouum contactũ.*140.*inuenitur in omnibus ferramentis à terra producta.* 61
*Qualitas magnetica eſt actu in medio & in tota Sphæra actiuitatis.*127.*diſſeminatur ex polis vt ex punctis radiationis.*88.*perpetuo tamen dependet à magnete.* 16
Qualitas ferri varia. 17
Qualitas biformis, ſeù δίμορφος. 64
Qualitas conſtitutiua magnetis in loco. ibid.
Quadruplex magnetis genus à Chymiſtis fictum. 384
Quanta aquæ portio dato corpori ſolido reſpondeat. 176
Quanto plus trahat polus magnetis Borealis quam Auſtralis Staticè explorare. 179

Quan-

Quantum magnes variatus ſit ſtaticè explorare. 180
Quantitatem dierum & noctiū in inſtrumento Zodiaci magnetici reperire. 25
Quantitas inclinationis magneticæ varijs in locis eſt obſeruata. 400
Quatuor conditiones ad motum perpetuum neceſſariæ. 326
Quæ corpora magnetica. 44
Quod ſit magneticæ virtutis principiū immediatum. 60
Quomodo gypſum trahat labra. 17.
Quomodo aurum à magnete trahi poſſit. 18
Quomodo terra ſe diſponat Auſtroborealiter. 58
Quomodo λοξοδρομικῶς nauigādū. 517
Quomodo herbæ tractiuam vim habere poſſint. ibid.
Quomodo animalia vim magnetis participare poſſint. ibid.

R

Ratio cur inſtrumenta igniaria ſuperiorem partē in Auſtrū, inferiorē librata in Boreā cōuertāt. 46
Ratio ſecandi vitra. 346
Radij magnetici in vnum punctum, vt in elliptica & parobolica concauitate ſpeculi, confluunt. 402
Radij virtutis quomodo intelligantur diſſeminari & etiā in perſpectiua qui intelligātur radij luminoſi. 128
Rerū ſympathiæ qui libratione expēdantur. 173. & quomodo ὑδροστατικῶς. ibid. quomodo κεντροβαρυκῶς ibid.
e tis ſabrica pro Aſtrolabio magnetico. 316
Rector mundi magnes. 3
R. Salomon Cretenſis de vſurpatione Lanceolæ. 31
Rubiginoſum ferrum vix trahitur à magnete. 456
Rupes magneticas ſub polis cōſtitutas, quæ magnetem dirigant, dari, fabuloſum eſt. 458
Rupes ſuppolaris ingens. ibid.
Regiomontani aquila. 324
Regulæ variæ de cōſeruat. magnet. 312
Rhomborū per ſinus computatio. 522
Rota magnetica. 333

S

Salomon num habuerit pyxidem nauticam in ſuis claſſibus. 27
Scaligeri ſententia de Motu octauæ Sphæræ. 476. verſorium nunquam ſpectare polum mundi niſi ex vno meridiano. 476. eiuſdē opinio deuariatione variationis magnetis. 275
Scientia Hieroglyphica qualis fuerit tempore Aegyptiorum. 26
Scopuli magnetici naues attrahentes. 10
Secto magnete quomodocunq; mutātur puncta & linea magneticę. 154
Seminaria rerum. 6
Seneca de natura terræ. 4
Seneſcit etiam magnes temporis decurſu. 114
Steuinus in Limencuretica de Declinatione magnetis. 428
Statua manifeſtans verbum, ſeù litteram, quam quis conceperit animo, in lymbo vaſis. 377
Statuæ vi magnetis in aëre ſuſpēſæ. 23
Sub polo acus nulla certa lege diſponitur. 151
Στεγανογραφία quid. 380
Steganographia Trithemij. 386
Similitudo generationis animaliū. 12
Similitudo per ſe non coniungit ſimilia, neque in magnete. 65
Similes facies in magnete, ſe directè expellunt. 74
Similia ſimilia trahunt. 65
Sinum altitudinis Solis in verticali primario conſtituti indagare. quā

nos

nos almacantaram verticalem appellamus. 22
Sinuum rectorum inuentio. 274
Si ſolidæ magnitudines mole æquales, & grauitate humidum adæquātes in humidum demittantur, mergētur quidem, ita vt cum ſolido in eadem ſit humidum ſuperficie, ita tamen merſæ non ferentur deorſum, ſed quamuis intra aquam datum locum ſeruabunt. 168
Si vna ſolidarum magnitudinum altera fuerit leuior, illa in humidum dimiſſa tota non mergetur, ſed aliqua pars illius extra humidi ſuperficiem extabit. 169
Si corpus quodpiam ſolidum aquam (cuius grauitas nota ſit in certa menſura) ſui parte notæ magnitudinis immergatur totius corporis ſolidi pondus inuenire. 171
Situs diuerſitas in collocatione ferri verè diuerſo modo trahit verſorium. 45
Societatis IESV Mathematici. 431
Solida magnitudo humido grauior humido immerſa fundū petet. 170
Solis in circulo horæ ſextæ conſtituti altitudinem indagare. 200
Sole æquatorem ſubeunte, eiuſdem eleuationes in horis Aſtronomicis indagare. 204
Solis gradum, declinationem, ortum & occaſum, in inſtrumento Zodiaci magnetici reperire. 296
Solem in quouis Azimutho quouis tempore indagare. 295
Spelunca S. Benedicti Sublaci. 47
Spelunca S. Mariæ Magdalenæ. 48
Sphæra totius cœli motū oſtēdens. 347
Sphæræ alicuius mirabilis conficiendæ ratio. 346
Sphæra Archimedis non fuit magnetica. 341
Sphæra Archimedæa magnetica vitrea. 328
Sphæra Archimedis cœlum mobile referebat. 393
Sphæra magnetica. 280
Sphæra actiuitatis magneticorum ſuadetur. 127
Stellarū fixarū in rete inſcriptio. 319
Succus aconiti fixans & indurās. 15
Succo lapidifico omnia in ſaxa conuertuntur. 27
Superiora vniunt in ſe, quæ in inferioribus ſunt diuiſa. 49
Superſtitiones magneticæ. 33
Sympathica determinatam requirūt diſtantiam. 386
Syluam vel campum ichnographicè deſcribere. 234

T

TAbula Hieroglyphica. 24
Tabula inclinationū magneticarū ad omnes poli eleuationes. 419
Tabulæ generales declinationum magneticarum Oceanicarū ex variarū nationum obſeruationibus. 439.
Tabula nominum Ventorum iuxta varias rationes denominatorum & prout pyxidi inſcribi ſolent. 492. 493
Tabula nautica indicans ſpacia, ſeù milliaria in mari ſub quouis rhōbo confecta. 520. vſus tabulæ. 521 explicatio partium. ibid. applicatio pragmatica. ibid.
Terra eſt in medio Phyſicè & Mathematicè, & in loco Phyſico & Mathematico. 32
Terræ fluctuatio ſequi poteſt, ex cōmotione magna. 485
Terram nō eſſe magnū magnetē perfectiſſimū probatur pluribus. 411. habet tamen vim magneticam vt pluribus oſtenditur. 44. vnde illi proueniat, & cur illi data ſit. 43

Terra non habet nec Orientem, nec Occidentem, ſed ſolum determinatos polos. 16. *& eius venæ excurrũt à polo ad polum.* ibid & 469
Terra ſi volueretur, ex vi magnetica reſtitueret ſe ad ſitum polarẽ. 43 *& propter hoc data eſt illi hæc virtus vt impediatur à vertigine.* 16
Terra hominum ſedes. 42
Terræ qualitas magnetica eſt attractiua, & alteratiua, habet tamen vere vtrumque. 42
Terra ſimia cœli. ibid.
Terra diſponit omnes acus, ad meridianum ſi aquis imponantur. 55
Terræ compaginatio. 467
Terra polariter coagmentata. 467
Terra cur exiguam vim attractiuam habere videatur. 46. *duplici fræno cohibita ſiſtitur.* 51
Terra difficilius circulari quam vero motu mouetur. 54
Terra requirit vim magneticam ex natura ſua. 58
Temperamentum ferri varium. 14
Tractiua vis magnetis quid ſit. 63
Triplex magnetis genus. 16
Triplex librationis cẽtrobarycæ modus. 174.175.175
Temporis exacta inuentio difficilis, ſine Sole & Stellis. 505
Tycho de erroribus Aſtronomiæ. 395

V

Varietas Magnetis. 8
Varia librandi ratio. 168
Variæ opiniones de nutat. tellur. 51
Variatio variationis magneticæ non eſt à cœlo. 479. *non eſt ab axe telluris mobilis.* 480. *vera cauſa* ibid.
Varijs machinis cyclindrus circumagi poteſt. 320
Variationem magneticam in mari reperire. 495
Varietas in obſeruationibus diuerſorum. 481
Vranoſcopium anaclaſticum magneticum. 361
Vbiq; locorum inueniuntur magnetica corpora. 8
Venæ ferri. 13
Venæ ferri magneticæ. 16
Venæ terræ, q̃ in montibus exeſis cernuntur faciunt angulum cũ horizonte æqualem altitudini poli. 47
Verſoria duo ita diſponi poſſunt vt inimica eorũ pũcta fiãt amica. 147
Verſoria non debent fieri in forma crucis. 149.461
Verſorij materia optima eſt ferrum optimum & temperatum. 460
Verſoria magnetica nõ congruunt cũ vero meridiano in toto aliquo meridiano. 469
Verſoriũ magneti affrictũ vnã tãtũ faciẽ actu ſubinde acquirit. 156.161
Verticalis & meridiani præcipuus in nautica vſus. 516
Vis eminentiarum terreſtrium in Oceani mediũ agere nõ poteſt. 463
Vi rarefactionis aëris perennẽ aquæ motum inducere. 249
Vt magnes ad magnetem, ita vis ad vim & Sphæra actiuitatis ad Sphæram actiuitatis alterius. 138
Vtraq; vis vtriq; polo ineſſe poteſt. 76
Vtrum certos polos ferrũ habeat. 169
Vtrum ferrum candens trahat. 162
Vtrum magnetica vi motus perennis dari poſſit. 326
Vtrum vi magnetis in diſtans loqui poſſimus. 386
Vtrum latitudo regionum opera magnetis inueniri poſſit. 399
Vtrum detur variatio variationis magneticæ. 472. *modus obſeruandi huiuſmodi variationem.* 475. *quæ cauſa huius variationis.* ibid. *huius inquiſitio.* 449. *qui effectus.* 477

Finis Tabulæ Primi & Secundi Libri.

Digitized by Google

Digitized by Google

354 + 5H

Digitized by Google